

**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA**

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLÓGICAS DE
TUBERCULOSIS EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL
MOSCOSO. 2003 – 2006.**

**Tesis previa a
la obtención del
título de Médico**

**Autor: Jaime Wherner Lillo Cáceres
Director de tesis: Dr. José Andino V.
Asesoría: Dra. Lorena Mosquera V.**

**CUENCA – ECUADOR
2007**



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ÍNDICE

RESUMEN.....	6
I. INTRODUCCIÓN.....	8
II. MARCO TEÓRICO.....	10
1. Tuberculosis en el	
mundo.....	10
2. Tuberculosis en	
Ecuador.....	13
3. Transmisión de	
tuberculosis.....	16
4. Patogénesis de	
tuberculosis.....	16
5. Factores de riesgo.....	19
6. Evolución natural y	
descripción.....	21
7. Diagnóstico de	
	24



UNIVERSIDAD DE CUENCA

tuberculosis.....	
8. Inmunología.....	27
9. Manifestaciones radiográficas de tuberculosis.....	28
10. Microbiología.....	32
11. Diagnóstico anátomo patológico.....	33
12. Tuberculosis extrapulmonar.....	34
III. OBJETIVOS.....	61
IV. DISEÑO METODOLÓGICO.....	62
V. RESULTADOS.....	64
VI. DISCUSIÓN.....	90
VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	111



VIII. BIBLIOGRAFÍA Y

REFERENCIAS.....	115
------------------	-----

IX. ANEXOS.....	122
-----------------	-----

RESUMEN

Se presenta un estudio descriptivo, cuantitativo, retrospectivo de las características epidemiológicas y clínicas de tuberculosis (TB) en el Hospital Vicente Corral Moscoso de Cuenca, Ecuador. Se revisaron 161 expedientes de pacientes con diagnóstico de egreso de tuberculosis entre enero de 2003 y diciembre de 2006.

RESULTADOS: Predominaron varones (62,7%) sobre mujeres (37,3%). La edad promedio fue 37,9 años. En TB pulmonar 64% tuvo diagnóstico baciloscópico y en TB extrapulmonar (TEP) 64% clínico. Los métodos



UNIVERSIDAD DE CUENCA

microbiológicos en TEP no milar tuvieron una baja sensibilidad, 5,3% por ausencia de cultivos específicos para Mycobacterium Tuberculosis. TB pulmonar tuvo 53,4% de casos, TEP, 46,6%. TB meníngea y milar fueron muy frecuentes (12,4 y 8,1%), también asociadas a las más altas mortalidades (45 y 38,5%). 60,2% de pacientes tuvieron enfermedades crónicas asociados que fueron más frecuentes en TB pulmonar. En TB pulmonar 83,9% de mujeres tuvo enfermedades asociadas contra 58,2% de varones. Coinfección VIH tuvo una incidencia del 13% y se asoció a TB meníngea. Los hallazgos más representativos fueron, en clínica, tos, fiebre y disnea, en radiología, infiltrado intersticial, consolidación y cavitaciones. La mortalidad global fue 13%.

CONCLUSIONES: En TB pulmonar prevaleció el método microbiológico de diagnóstico y en TEP, el método clínico. Posiblemente TEP es subdiagnosticado en este



UNIVERSIDAD DE CUENCA

centro. TB meníngea y miliar fueron frecuentes por el alto grado de sospecha clínica, ambas fueron predictoras de mortalidad. VIH – SIDA, alcoholismo y Diabetes mellitus II, fueron las enfermedades asociadas más frecuentes. Los hallazgos clínicos y radiológicos se ajustan a los reportados en otros estudios.

PALABRAS CLAVE: tuberculosis, epidemiología, diagnóstico, clínica, radiología, factores de riesgo.

SUMMARY

A descriptive, quantitative and retrospective study is presented, of the epidemic and clinical characteristics of tuberculosis (TB) in the Hospital Vicente Corral Moscoso of Cuenca, Ecuador. 161 files were revised of patient with diagnosis of tuberculosis expenditure between January of 2003 and December of 2006.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

RESULTS: Males prevailed (62,7%) over women (37,3%). The age average was 37,9 years. In pulmonary TB 64% had acid-fast bacilli in sputum diagnostic and in extrapulmonary TB (TEP) 64% clinical. The microbiological methods in non miliary TEP had a low sensibility, 5,3% due absence of specific culture for Mycobacterium Tuberculosis. Pulmonary TB had 53,4% of cases, TEP, 46,6%. Meníngeal and miliary TB were very frequent (12,4 and 8,1%), also associated to the highest mortalities (45 and 38,5%). 60,2% of patients had associate chronic illnesses that were more frequent in pulmonary TB. In this, 83,9% of women had associated illnesses and 58,2% of males. Coinfected HIV had an incidence of 13% and it were associated to meningeal TB. The most representative findings were, in clinic, cough, fever and disnea, in radiology, infiltrated interstitial,



UNIVERSIDAD DE CUENCA

consolidation and cavitations. The global mortality was 13%.

CONCLUSIONS: In pulmonary TB the microbiological diagnosis method prevailed and in TEP, the clinical method. Possibly TEP is under – diagnosed. Meningeal and miliary TB were frequent for the high grade of clinic suspicion, both were predictors of mortality. HIV-AIDS, alcoholism and Diabetes mellitus II, were the most frequent associate illnesses. The clinical and radiological discoveries are adjusted those reported in other studies.

KEY WORDS: tuberculosis, epidemiology, diagnosis, clinic, radiology, risk factors.

I. INTRODUCCIÓN



UNIVERSIDAD DE CUENCA

La tuberculosis (TB) sigue siendo una de las enfermedades más mortales en el mundo. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que alrededor de un tercio de la población mundial está infectada con *Mycobacterium tuberculosis*, más de 1.500 millones de individuos y que cada año aparecen más de 8 millones de nuevos casos y cerca de 3 millones mueren por esta enfermedad. El 95% de los casos ocurren en países en desarrollo, porque la tuberculosis por sobre todo, es un problema social con implicaciones médicas, en la cual la pobreza es determinante en su aparición. Donde escaseen los recursos disponibles para asegurar una detección y tratamiento adecuado, en donde cunda la inmigración de personas desde áreas de alta incidencia y en donde la infección por VIH esté extendida, la enfermedad alcanza niveles epidémicos.

“Los casos de tuberculosis aumentaron en 18% entre 1999 y 2000 en Ecuador”, según el informe a la Nación del Ministerio



UNIVERSIDAD DE CUENCA

de Salud Pública. ¿A qué se debe esto? ¿Es que hay algún factor de riesgo conocido de TB que ha aumentado en la población?, ¿o es que sólo ha mejorado la detección?

La tuberculosis respiratoria constituye la 10ª causa de muerte en Ecuador, en donde la incidencia de pobreza es del 54,4% y la incidencia de la pobreza extrema es del 19,4%.

El síndrome de inmuno-deficiencia adquirida (SIDA) en Ecuador se mantiene estable en su prevalencia, los datos registrados por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) dicen que alrededor de un 0,3 por ciento de la población está infectada con el virus.

Con todo, el verdadero alcance de la epidemia de tuberculosis en Ecuador es desconocido, por lo que estudios epidemiológicos descriptivos se hacen bienvenidos.

Conociendo que los recursos disponibles en los hospitales estatales suele ser limitado, la pregunta no es ya si hay un problema de subdiagnóstico, sino a cuánto asciende. Por lo



UNIVERSIDAD DE CUENCA

tanto, identificar la forma en que se llegó al diagnóstico, con los recursos disponibles y que se emplea hoy por hoy en este centro nos dará un acercamiento al rendimiento diagnóstico. Si nos preguntamos cuán fiable es un diagnóstico que en los registros sea de “tuberculosis”, debemos saber si los estudios están completos, o bien, se trate de sólo sospecha de tuberculosis.

Se presenta además en este trabajo, una extensa y actualizada revisión bibliográfica de la literatura mundial que versa fundamentalmente sobre las características clínicas y epidemiológicas enfocadas al diagnóstico de tuberculosis y con especial énfasis en los estudios realizados en países de alta endemia como lo es Ecuador y que espero sea de gran utilidad para toda la comunidad de estudiantes, médicos generales y especialistas en el tema.

Con el fin de conocer algunas características epidemiológicas de la tuberculosis en la población de nuestro medio a la cual



UNIVERSIDAD DE CUENCA

da cobertura el Hospital Vicente Corral Moscoso de Cuenca, se revisaron los datos de las historias clínicas con dicha enfermedad desde el 1 de enero de 2003 hasta el 31 de diciembre de 2006.

II. MARCO TEÓRICO

1. TUBERCULOSIS EN EL MUNDO

La TB sigue siendo la enfermedad infecciosa más importante que existe en el mundo, (junto a VIH/SIDA), y que en ella



lamentablemente, se reflejan las grandes diferencias económicas y sociales entre países pobres y ricos, basta con decir que el 95% de los casos de enfermedad y el 98% de las muertes se dan en países con menos recursos económicos (1). La OMS estimó en 1999 que entre el 19 y el 43% de la población mundial está infectada con *Mycobacterium tuberculosis*, más de 1.500 millones de individuos, que cada año aparecen más de 8 millones de nuevos casos (tasa global de 141/100.000 hab.), de los cuales 3.724.000 eran portadores de baciloscopía positiva, que cerca de 3 millones mueren por esta enfermedad y que cada infectado tiene un riesgo de 5 a 8% de desarrollarla en el transcurso de su vida. Asimismo, estimó ese año que el 80% de los casos de TB en el mundo se estaban produciendo en 23 países concretos, que incluyen el África subsahariana, India, China y el sudeste asiático.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Países de centro y Sudamérica, este de Europa y Nor-África, tienen una incidencia intermedia de TB.

En la actualidad, se ha visto en países desarrollados que la TB es más frecuente en el sexo masculino (3:1) y afecta tanto a jóvenes como a ancianos y en mayor proporción en estos últimos. Razón que tiende a equipararse en regiones endémicas, manteniéndose sí un significativo predominio en el sexo masculino.

Actualmente, no existe ninguna duda de que la infección por VIH ha desatado una suerte de epidemia secundaria, y un resurgimiento importante de la TB en el mundo. Tanto así que esta nefasta alianza constituye en algunas de las regiones más pobres del planeta la primera causa de muerte.

En 1999 la OMS estimaba que en el mundo habían 33.6 millones de personas que vivían con el VIH/SIDA y que ya habían fallecido por esta causa 16.3 millones. Al igual que M.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

tuberculosis su presencia se ha ido desplazando hacia las zonas más pobres del mundo.

Se estima que el riesgo de desarrollar TB en un paciente VIH positivo, PPD positivo es del 7 al 10% anual (2). Esto significa que alrededor de un 50 a 60% de individuos con tuberculosis latente desarrollará la enfermedad en algún momento de su vida si se coinfecta de VIH.

Un estudio de la OMS estima que 9% de los 8,3 millones de nuevos casos de TB en 2000 podrían ser asociados a infección por VIH, con la más alta proporción en África.

En los países desarrollados la situación es totalmente diferente ya que sólo agrupan al 5% de los infectados por VIH y un 5% de los coinfectados con *M. tuberculosis*. Además, las eficientes estrategias de control han desplazado al grupo de edad afectado de TB al rango de más de 50 años, separándolos del grupo de edad de los infectados por VIH, en



UNIVERSIDAD DE CUENCA

que el 85% de los casos está por debajo de esa edad. Sin embargo, hay grandes disparidades dentro de estos mismos países, pues los sectores más desposeídos y marginados no disfrutaban de los beneficios del desarrollo. Se cuenta aquí especialmente a los inmigrantes.

Pese a todo, la enfermedad a aumentado también en el primer mundo y un factor importante que ha contribuido a esto es el error de creer que los esfuerzos para controlar la enfermedad se limitaba a sus fronteras, desentendiéndose de prestar ayuda para superar la endemia en los países pobres, lo que han lamentado en los últimos años, dada las crecientes masas migratorias que arriban a estos países. Conformando grandes poblaciones cerradas que reproducen en estos países las mismas condiciones de vida que perpetuaran la endemia en sus regiones de origen, manteniéndose así por dos o tres generaciones.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

En USA la TB ha llegado a ser particularmente prevalente, en poblaciones coinfectadas con VIH y M. tuberculosis tales como inmigrantes y adictos intravenosos, En USA, TB ocurre con mayor incidencia en inmigrantes representando el 42% de todos los casos de diagnosticados. Entre 1985 y 1990, TB se incrementó 55% en hispanos y 27% en población de raza negra. Este incremento fue mayor entre las edades de 25 a 45 años, rango de edad que coincide con la atacada por VIH. En algunas ciudades el 40% de los casos TB son VIH+ (3).

Hay también un incremento de la transmisión en niños. Entre 1985 y 1990 los casos de TBC aumentaron un 19% en niños menores de 4 años y 40% en niños de 5 a 14 años (4)

La tuberculosis (TB) también se asocia a bajo nivel socioeconómico, bajos sueldos, pobres condiciones de vivienda, desempleo y bajo nivel educacional.

La disminución de los fondos estatales destinados a los servicios de salud públicos también contribuyó al



UNIVERSIDAD DE CUENCA

resurgimiento de la enfermedad, llevando a un deterioro sustancial de su infraestructura en algunas grandes ciudades. Fondos que aumentaron a partir de 1992, destinados a programas de control de TBC, resultando en una dramática reducción de los casos, pero limitados sólo a los nacidos en USA. Sin embargo, los nuevos casos en inmigrantes continuaron aumentando. Un estudio ADN “fingerprinting” en Nueva York concluyó que los casos en inmigrantes se debían a reactivación de la infección (5).

Muchos países de Europa occidental han visto un resurgimiento de TBC pero en forma menos dramática que en USA. Casi todos los casos se presentan en personas no nacidas en Europa occidental.

2. TUBERCULOSIS EN ECUADOR



UNIVERSIDAD DE CUENCA

El Ministerio de Salud Pública e de Ecuador informa en 2000 que el número de casos de tuberculosis se incrementó en 1.044 (18%), entre 1999 y 2000 en Ecuador, al pasar de 5.756 a 6.800 entre esos años respectivamente.

En Ecuador, con 12,5 millones de habitantes en 1999, se notificaron 5.756 casos de tuberculosis de todas las formas, de los cuales 4.300 correspondieron a los pulmonares confirmados (74,7%) y que son fuentes de infección, 1.076 a los pulmonares no confirmados por bacteriología (18,7%) de mediana transmisión, 317 a las extrapulmonares (5,5%) y 60 de meningitis tuberculosa (1,05%) ambas de baja transmisión.

En el 2000 se registraron 6.800 casos (con una incidencia del 54,42 por cada 100.000 habitantes), de los cuales 5.064 correspondieron a los pulmonares confirmados (74,5%).

Además se concluyó que en Ecuador se debe considerar una subnotificación del 35% de casos de tuberculosis por la falta



UNIVERSIDAD DE CUENCA

de datos del Seguro Social estatal, las Fuerzas Armadas, la Policía, la Junta de Beneficencia (que administra hospitales) y otros servicios privados.

Con ese propósito, el gobierno, asignó ese año 950.000 dólares y suscribió convenios con el ministerio de salud de Canadá, la OPS y la OMS para llevar acabo tratamientos directamente observados (DOTS) en las provincias de Pichincha, Guayas, Azuay, Loja y otras regiones del país. Además de adquirir tratamientos por 600.000 dólares para curar al 85% de los enfermos detectados con tuberculosis y disminuir la mortalidad en un 3% anual.

Según los indicadores que entrega anualmente la OPS, la proporción de población en Ecuador inmunizada contra tuberculosis en menores de 1 año es del 99% en 2004 (6).

La tuberculosis afecta más a hombres que a mujeres en todas las edades. Según el informe del Ministerio de Salud



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Pública en 1991, la mortalidad por TBC, por edades y sexo fue la siguiente.

TABLA 1: Morbilidad de tuberculosis en Ecuador por edad y sexo

	Adultos de 15 a 24 años				Adultos de 25 a 44 años			
Causa de muerte	Tasas (por cien mil)	Mujeres	Hombres	Tasas (por cien mil)	Tasas (por cien mil)	Mujeres	Hombres	Tasas (por cien mil)
Tuberculosis	7,7	46,9%	53,1%	8,5	11,1	38,2%	61,8%	17,8

Fuentes: Informe del Ministerio de Salud Pública a la Nación, agosto 1990-agosto 1991.

El problema de pobreza en el Ecuador sigue siendo grave. En 2004, la última medición realizada por el INEC (ENIGHU, febrero 2003 a enero 2004) reveló que 41,5% de la población



UNIVERSIDAD DE CUENCA

se agrupaba como pobre y 8,5 % como extremadamente pobre

Para 2001, la pobreza a nivel nacional se estimó en 61,3%; la correlación entre la pertenencia a grupos étnicos identificados como indígenas y de raza negra, la pobreza fue evidente, ya que 9 de cada 10 hogares y 73,8% de hogares de esos grupos respectivamente, se encontraban en situación de pobreza.

SIDA/VIH: En 2000, Ecuador acumuló 1.561 casos de SIDA y 1.559 de VIH; en 2000 se notificó 315 y 348 casos, respectivamente. En 95% se reportó transmisión sexual (62% heterosexual); 64% en población de 20 a 39 años; 20% en mujeres. La prevalencia de VIH positivo en la población se estima en 0.3% sin grandes variaciones en los últimos años.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

El informe de la OPS para tuberculosis dice que la tendencia de la incidencia notificada en los últimos 10 años ha sido irregular, siendo la incidencia promedio de 50/100.000; en 2003 se notificaron 5.789 casos nuevos de tuberculosis (TB) de todas las formas (tasa de incidencia de 44,95 por 100.000 hab). De este número, 78% fueron tuberculosis pulmonar con baciloscopía positiva (4.488 casos, 34,85 por 100.000 hab.). Dado el importante subregistro de casos, la verdadera extensión de la epidemia de tuberculosis en Ecuador es desconocida. Su control tiene grandes variaciones según regiones y provincias. Las provincias con Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado (TAES o DOTS, por sus siglas en inglés), Pichincha, Guayas y Azuay, tienen tasas de curación de 85% mientras que las restantes 19 provincias no TAES tienen grandes inconsistencia en el sistema de información. (6)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

En conclusión, los bajos niveles socioeconómicos y culturales, el aumento de la pobreza en la población, la inmigración masiva de países con alta endemia, el crecimiento demográfico de la población en las regiones más pobres, la aparición de nuevos casos de VIH/SIDA y la falta de recursos para mantener las estrategias de control de la tuberculosis se constituyen en los principales factores que inciden directamente en el aumento de casos de la enfermedad en Ecuador y el mundo.

3. TRANSMISIÓN DE MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS

La tuberculosis (TB) es una enfermedad infecciosa y transmisible de evolución aguda, subaguda o crónica, que afecta más al aparato respiratorio, preferentemente a los pulmones. Está fuertemente influida por las condiciones socioeconómicas. Es causada por el bacilo de Koch



UNIVERSIDAD DE CUENCA

(*mycobacteria tuberculosis*, *M. Bovis*, *M. africanum*). Se caracteriza por formación de granulomas en los tejidos infectados y sensibilidad mediada por células.

La TB se transmite de persona a persona a través del aire por medio de pequeñas gotas, que son partículas de 1 a 5 mm de diámetro que contienen el M tuberculosis. Estas gotas son liberadas en la tos, estornudos o con el sólo hablar de personas infectadas con TB pulmonar o laríngea. También se producen cuando estos pacientes son sometidos a ciertos procedimientos médicos en hospitales o laboratorios, tales como, tratamientos de aerosol, inducción de esputo, aerolización durante una broncoscopía y en la manipulación de lesiones o procesamiento de tejidos o secreciones.

Personas infectadas de VIH y otras con inmunidad celular alterada, están mucho más expuestas a infectarse después de una exposición que aquellas con inmunidad intacta. Los



inmunodeprimidos además desarrollan más fácilmente la enfermedad si son infectados, sin embargo, no tienen una mayor tasa de transmisión del M. tuberculosis que los inmunocompetentes.

4. PATOGÉNESIS DE LA TUBERCULOSIS

Después de su inhalación, las microgotas llegan al árbol bronquial y se implantan en un bronquiolo respiratorio o alvéolo. Si el bacilo sobrevive a las defensas iniciales puede eventualmente multiplicarse dentro de los macrófagos alveolares. El bacilo crece lentamente, dividiéndose aproximadamente cada 25 a 32 horas dentro del macrófago. El M. tuberculosis no tiene endotoxinas o exotoxinas conocidas, de modo que no hay una respuesta inmediata del



UNIVERSIDAD DE CUENCA

huésped a la infección. Los microorganismos crecen por 2 a 12 semanas hasta alcanzar un número de 10.000 o 100.000 los cuales son suficientes para despertar una respuesta celular inmune que puede ser detectada por una prueba de reacción a la tuberculina.

Antes del desarrollo de la inmunidad celular, los bacilos se extienden por la vía linfática a los linfonodos hiliares para desde allí a través del torrente sanguíneo extenderse a los sitios más distantes. Ciertos órganos y tejidos son notablemente resistentes a la subsecuente multiplicación de estos bacilos. La médula ósea, hígado y bazo son casi siempre sembrados por mycobacterias, sin embargo, la multiplicación descontrolada en estos sitios es excepcional. Los organismos depositados en las zonas pulmonares apicales, riñones, huesos y cerebro encuentran un ambiente favorable para su crecimiento, y pueden ocurrir numerosas



divisiones bacterianas antes que el desarrollo de la inmunidad celular específica frene su multiplicación. En inmunocompetentes, con inmunidad celular intacta, el conjunto de linfocitos T activados y macrófagos forman granulomas que limitan el crecimiento y extensión de los organismos, aparecen anticuerpos contra *M. tuberculosis* pero que no parecen tener una función protectora importante. Para la mayoría de los individuos con una función inmune normal la proliferación de *M. tuberculosis* es detenida por la inmunidad celular, aun cuando un pequeño número de bacilos viables pueden permanecer dentro del granuloma. Aunque un complejo primario puede verse en ocasiones en la radiografía de tórax, la mayoría de las infecciones por TB pulmonar son clínica y radiográficamente inaparentes. Es común que la única indicación de infección tuberculosa sea una prueba cutánea de tuberculina positiva. Aquellos individuos con TB latente, es decir, infectados con el bacilo



UNIVERSIDAD DE CUENCA

pero sin enfermedad activa, no son focos infecciosos, es decir, no pueden transmitir el microorganismo. Se ha estimado que alrededor de 10% de los individuos que adquieren la infección tuberculosa y no han recibido terapia preventiva, desarrollarán tuberculosis activa y el riesgo es más alto en los primeros dos años de infección en donde ocurren la mitad de los casos. La capacidad del huésped de responder a los microorganismos puede verse reducida por ciertas enfermedades tales como, silicosis, diabetes mellitas, y enfermedades asociadas a inmunodepresión, como infección por VIH, consumo de corticoides y otras drogas inmunosupresoras. El riesgo de desarrollar enfermedad activa parece, además, ser mayor en los dos primeros años de vida.

Los infectados por VIH, especialmente aquellos con bajos conteos CD4+, desarrollan rápidamente la enfermedad después de infectarse con M. tuberculosis, de hecho, más del



UNIVERSIDAD DE CUENCA

50% de tales personas enferman en los dos primeros años (2). Por el contrario, quien tiene previamente una infección latente y no tratada con M. tuberculosis y que adquiere la infección VIH desarrollará TB activa en una proporción de 5 a 10% al año.

5. FACTORES DE RIESGO

Hoy en día se acepta que una minoría de personas infectadas con M. tuberculosis desarrollará la enfermedad clínica. Un



UNIVERSIDAD DE CUENCA

90% tendrán controlado al bacilo en estado latente, un 5% presentará TB primaria progresiva y otro 5% presentará TB activa en etapas posteriores de la vida, o TB de reactivación.

En muchos de los pacientes, como ya se ha anotado, la tuberculosis está asociada con otros desórdenes serios. Éstos incluyen la infección de VIH, alcoholismo, el fracaso renal crónico, la diabetes mellitus, neoplasias, desnutrición y abuso de drogas, por nombrar sólo unos pocos. Algunos de estos factores, como VIH, desnutrición, edades extremas, explican razonablemente la reactivación de TB por un mecanismo de inmunodepresión, lo que es poco claro en otros casos. Se ha especulado con la disminución de gama-interferón o en la generación de una respuesta supresora específica.

Los signos y síntomas de estas enfermedades asociadas y sus complicaciones pueden disimular fácilmente o pueden modificar las características clínicas de tuberculosis y puede



UNIVERSIDAD DE CUENCA

producir retrasos considerables en el diagnóstico o llevar a diagnósticos equivocados por largos períodos de tiempo, sobre todo en los pacientes con infección de VIH.

En la siguiente tabla se enumeran algunos de los principales factores de riesgo conocidos y el riesgo relativo respectivo.

Tabla 2: Factores de riesgo de enfermedad tuberculosa.
Riesgo relativo comparado con la población normal.

Infección por VIH	50 – 100
Cortocircuito yeyuno-ileal	27 – 63
Neoplasias sólidas	1 – 36
Silicosis	8 – 34
Neoplasia de cabeza y cuello	16



Hemodiálisis	10 – 15
Neoplasias hematológicas	4 – 15
Lesiones fibróticas	2 – 14
Fármacos inmunosupresores	2 – 12
Hemofilia	9
Gastrectomía	5
Bajo peso corporal	2 – 4
Diabetes mellitus	2 – 4
Fumadores importantes	2 – 4
Población normal	1

Fuente: “Guía de la Tuberculosis para Especialistas. Unión Internacional contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias”. Dr. José A. Caminero Luna. Cap. 4, pág. 4.

6. EVOLUCION NATURAL Y DESCRIPCION



MANIFESTACIONES CLÍNICAS

La TB carece de signos y síntomas patognomónicos que permitan diferenciarla de otras afecciones respiratorias. La clínica de la TBC pulmonar es a menudo inespecífica, siendo un 5% de los casos asintomáticos (7). Su comienzo es en general, insidioso y puede pasar meses antes de llegar a un diagnóstico de certeza, por eso el médico debe estar alerta y mantener un alto índice de sospecha clínica y poner en marcha los exámenes complementarios que llevarán a un diagnóstico más precoz.

TABLA 3: Características clínicas de tuberculosis y su frecuencia

• Tos	8 – 61
• Disnea	7 – 40
• Dolor torácico	20 – 33
• Hemoptisis	6 – 31



<ul style="list-style-type: none">• Anorexia, malestar general• Ronquera• Disfagia	<p>55 – 88</p> <p>3 – 13</p> <p>1 – 5</p>
<ul style="list-style-type: none">• Dolor osteomuscular• Clubbing• Nódulo supraclavicular• Derrame pleural• Hepatomegalia• Manifestaciones neurológicas	<p>6 – 13</p> <p>0 – 20</p> <p>26 – 42</p> <p>12 – 33</p> <p>3 – 20</p> <p>4 – 21</p>

Adaptado de Brewis, RAL, et al, Respiratory Medicine, WB Saunders, New York 1995.

Además de lo síntomas locales, la TB presenta algunos síntomas y signos generales entre los que destacan, febrícula, sudoración profusa predominantemente nocturna,



astenia, anorexia pérdida de peso, etc. Dentro de los síntomas respiratorios como tos, la expectoración puede ser mucopurulenta o hemoptoica, o bien, presentarse como franca hemoptisis.

La primoinfección suele ser subclínica o con síntomas inespecíficos como tos o febrícula. Su persistencia en los niños por más de 15 días sugiere la realización de una radiografía de tórax.

Otra forma de comienzo es la neumonía por TB, con un síndrome clínico y radiográfico similar al de la neumonía bacteriana. Las diseminaciones pulmonares extensas pueden provocar disnea e insuficiencia respiratoria que en casos graves puede llegar al distrés respiratorio del adulto.

Antes de la epidemia de VIH, el 85% de los casos de tuberculosis informados se limitaban a los pulmones, y el 15% restante a TB extrapulmonar y diseminada (8). Esta proporción es sustancialmente diferente entre las personas



con la infección de VIH. Aunque hay pocos datos que describan los sitios comprometidos en éstas, un gran estudio retrospectivo de tuberculosis en los pacientes VIH avanzada informa que 38% tenían sólo compromiso pulmonar, 30% tenían sólo extrapulmonar, y 32% tenían ambos, pulmonar y extrapulmonar. Es más, el compromiso extrapulmonar tiende a aumentar en frecuencia con el compromiso inmune (9).

Los efectos sistémicos de tuberculosis la cual compromete cualquier sitio pueden producir síntomas y signos que no se relacionan específicamente con el órgano o el tejido involucrado, sino más bien, es sistémico en su naturaleza. De los efectos sistémicos, la fiebre es la que más fácilmente cuantificamos. La frecuencia con que la fiebre se ha observado en las pacientes con tuberculosis varía aproximadamente de 37 a 80%. En un estudio, 21% de pacientes no tenían fiebre en el curso de la hospitalización



por tuberculosis. De los pacientes febriles, 34% estaban afebriles dentro de una semana, y 64% en dos semanas, desde el inicio del tratamiento. La duración media de la fiebre después de empezar el tratamiento fue de 10 días, con un rango de 1 a 109 días. La pérdida de apetito, la pérdida de peso, debilidad, sudores nocturnos, y malestar también son comunes pero son más difíciles de cuantificar.

Por otro lado, las características de la TBC en pacientes infectados por VIH son dependientes de la severidad de la inmunodepresión. Pacientes con sistema inmune celular relativamente intacto presentan síntomas similares a los de pacientes no infectados, permaneciendo generalmente la infección localizada a nivel pulmonar. Sin embargo, si la infección por VIH está en una etapa avanzada ($CD4 < 200/mm^3$), la TBC pulmonar puede acompañarse de



UNIVERSIDAD DE CUENCA

compromiso extrapulmonar, presentándose frecuentemente como linfadenitis y diseminación miliar.

El examen físico arroja hallazgos inespecíficos e incluso puede ser normal. Entre los que se incluyen, crepitantes en el espacio infraclavicular o interescápulo-vertebral en relación con lesiones exudativas y cavitarias, estertores bronquiales uni o bilaterales, roncus o subcrepitantes cuando existe diseminación broncogénica. Si hay afectación pleural, matidez pleural o ausencia del murmullo vesicular.

Los signos extrapulmonares incluyen eritema nodoso, adenopatías y fístulas cervicales y submaxilares, fístulas anales, afectación osteo-articular, disfonía, afección del Sistema Nervioso Central, etc.

7. DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSIS



El diagnóstico de tuberculosis debe basarse en un conjunto de métodos accesorios por un lado, y por otro en la confirmación del mismo mediante técnicas microbiológicas.

Los métodos accesorios son todos muy inespecíficos e incluyen las manifestaciones clínicas, la radiología, que es muy sensible y la anatomía patológica, la más específica y el escaso aporte de las pruebas cutáneas de tuberculina (10).

Los métodos microbiológicos son los únicos que brindan una certeza diagnóstica. El cultivo de especímenes apropiados para el aislamiento de *Mycobacterium tuberculosis* (MTB) y los test de susceptibilidad a los fármacos antituberculosos son la piedra angular para el diagnóstico de TB. Aunque el microorganismo, en el estado actual, todavía requiera varias semanas para hacerse evidente en el cultivo.

La identificación y diagnóstico oportunos de casos de TB activo es clave en la efectividad de los programas de control llevados a cabo en Salud Pública. Sin embargo, también es



UNIVERSIDAD DE CUENCA

crucial mantener un alto índice de sospecha para TB, y las pruebas diagnósticas aún representan un problema.

En países de escasos recursos es recomendable combinar la buena sensibilidad de la radiografía con la buena especificidad de la baciloscopía, tratando siempre de confirmar el diagnóstico con cultivos.

Otras mycobacterias conocidas como atípicas ocasionan también enfermedad, que puede ser diferenciada de la tuberculosis mediante el cultivo y la caracterización del agente. Con la aparición del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), las infecciones por estas mycobacterias han incrementado notablemente su importancia.

La enfermedad como tal puede definirse en términos prácticos y con fines de diagnóstico como sigue

Diagnostico positivo

Contempla los siguientes aspectos:



UNIVERSIDAD DE CUENCA

1. Cuadro clínico.
2. Pruebas inmunológicas.
3. Microbiología.
4. Estudios radiográficos.
5. Resultados histopatológicos.

Casos de tuberculosis pulmonar con examen directo (baciloscopía) positivo

1. Dos muestras de esputo positivas de bacilos ácido alcohol resistentes.
2. Un examen directo de esputo negativo junto con un cultivo positivo de *M. tuberculosis*.
3. Un examen directo de esputo positivo (baciloscopía) junto con evidencia radiográfica compatible con una tuberculosis.

Casos de tuberculosis pulmonar con examen directo negativo



1. Aquel enfermo que presenta al menos 2 exámenes directos de esputos negativos (baciloscopía) y tiene al menos un cultivo positivo de *M. tuberculosis*.
2. A todo enfermo que presenta al menos de 2 a 4 exámenes directos de esputo negativos (bacilos copias) y cultivo negativo, pero que presenta una imagen radiográfica compatible con tuberculosis activa. Este caso será previamente sometido a la valoración colectiva del clínico del grupo básico de trabajo, el epidemiólogo o el neumólogo correspondiente.

Tuberculosis extrapulmonar

1. Todo enfermo que presenta al menos un cultivo positivo de *M. tuberculosis* en un material procedente de una localización fuera del pulmón.



2. Todo enfermo con evidencias clínico-radiográficas o hísticas o biológicas compatibles con una tuberculosis extrapulmonar.

En personas con serología positiva al VIH o con SIDA, la conducta que se debe seguir para establecer el diagnóstico de infección o enfermedad tuberculosa varía según el riesgo de infección tuberculosa que existe en el área donde vive la persona con la sospecha diagnóstica.

Es importante saber que aquellas personas seropositivas al VIH con síntomas respiratorios sugestivos de TB, que son negativos bacteriológicamente pero tienen imágenes radiográficas u otro indicio compatible con esta enfermedad, deben ser considerados como sospechosos de tuberculosis y proceder con ellos y sus contactos tal como si fuesen casos de TB.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Muy frecuentemente en los niños, los exámenes bacteriológicos son negativos, por lo que los criterios para definir los casos difieren de los adultos, de modo que predomina el criterio clínico-radiográfico y la conversión de la prueba tuberculina, cuando esto se ha verificado y no está influida por la vacunación previa con BCG.

8. INMUNOLOGIA

Prueba cutánea de tuberculina

El test cutáneo para TB es una herramienta diagnóstica más, con indicaciones muy puntuales para evaluar las exposiciones y no debe realizarse como una prueba para incluir o excluir TB pulmonar activo o tomar decisiones terapéuticas o usarse como herramienta epidemiológica en aplicaciones masivas. La realización de encuestas tuberculínicas es muy compleja y deben ser cuidadosamente diseñadas por personal experto (11). No tiene buena



sensibilidad ni especificidad. Los pacientes con el test positivo pueden no tener TB activo, y 20 a 30% de aquéllos con un diagnóstico nuevo de TB activo tienen el test negativo. Algunos sugieren que el tamaño de la reacción es más predictiva de la actividad de enfermedad, pero un estudio en Canadá mostró que sobre el umbral de 5 mm, el tamaño de la reacción no hizo ninguna diferencia (12). El umbral de 5 mm tiene un valor predictivo elevado en los grupos de alto riesgo de padecer TB, sobre todo en niños, y en menor grado en inmunodeficientes. En ellos está indicada su realización, pues sólo en ellos este resultado puede derivar en intervención terapéutica.

En infectados por el VIH la reacción puede ser de anergia total o positividad variable, todo dependiendo del conteo global de linfocitos T-4. Por debajo de 200 linfocitos por mm³,



UNIVERSIDAD DE CUENCA

la probabilidad de anergia está aumentada y en el orden pronóstico, la evolución es más desfavorable

.

9. MANIFESTACIONES RADIOGRAFICAS DE LA TUBERCULOSIS PULMONAR

Por lo general, el diagnóstico de tuberculosis se sospecha sobre la base de la sintomatología y antecedentes epidemiológicos, siendo la radiografía de tórax el primer examen de aproximación diagnóstica. Sin embargo, ningún hallazgo en radiografía de tórax o tomografía puede reemplazar el cultivo de esputo para el diagnóstico de TB pulmonar.

Diversos patrones radiológicos, con compromiso parenquimatoso y/o intersticial, son característicos y las



manifestaciones son dependientes de la edad del paciente, de su estado inmunológico, de la exposición previa y de si estamos frente a un cuadro primario o posprimario.

La radiografía de tórax es una técnica sensible pero inespecífica para diagnosticar TB en pacientes inmunocompetentes. Usualmente se usa para evaluar la probabilidad de que el paciente tenga TB pulmonar activo. En zonas de alta endemia como el nuestro los criterios diagnósticos son usualmente menos exigentes. Es así que los estudios radiográficos cobran importancia sobre todo en personas sintomáticas respiratorias de semanas de evolución. Un enfermo con imagen radiográfica sugestiva de TB, con al menos 2 baciloscopías y un cultivo negativo, puede ser considerado como una tuberculosis pulmonar no confirmada bacteriológicamente y previa valoración individual, puede ser ratificado y tratado como un caso de tuberculosis.



Presentación radiológica

siendo la frecuencia de falsos negativos de aproximadamente 1%, sin embargo, este valor se incrementa a un 7-15% en pacientes seropositivos para VIH (13).

Las manifestaciones radiológicas son dependientes de factores del huésped, incluyendo la exposición previa, la edad y su estado inmune; y pueden ser divididas en TBC primaria y posprimaria, siendo en determinadas oportunidades, difícil la diferenciación entre ambas.

a) TB primaria: Su sello es la presencia de linfadenopatías, las cuales son comunes en niños y en adultos con VIH. También se manifiesta comúnmente como un infiltrado alveolar con o sin adenopatías hiliares o mediastínicas, o bien sólo como adenopatías sin afectación parenquimatosa. La naturaleza de las opacidades parenquimatosas puede ser tanto del espacio aéreo como del intersticio, siendo la



consolidación del espacio aéreo el patrón radiológico más común, acompañado en ocasiones de excavaciones. Por otro lado, el patrón intersticial más frecuente de la enfermedad primaria es la TBC miliar.

. Otras manifestaciones incluyen: 1) Enfermedad traqueobronquial manifestada como atelectasias o hiperinsuflación secundaria, causadas por compresión extrínseca de las vías respiratorias por los ganglios linfáticos hipertróficos. 2) Enfermedad pleural, manifestándose por derrame de tamaño variable, pudiendo comprometer incluso un hemitórax completo y que suele verse en adolescentes. En muchos casos no se puede visualizar una anomalía parenquimatosa con las radiografías simples, pero el reconocimiento de un derrame pleural es importante con el objetivo de realizar otros estudios diagnósticos.

b) Tuberculosis post-primaria: En la TB posprimaria la



afectación pulmonar es casi constante y aunque sus manifestaciones radiográficas se superponen con las de la enfermedad primaria, hay varios atributos que las distinguen como lo son; la predilección por los lóbulos superiores, que puede verse en los segmentos apicales y posteriores de los lóbulos superiores o en los segmentos apicales de los lóbulos inferiores, ausencia de linfadenopatías y propensión a la excavación. La consolidación del espacio aéreo es también el patrón más común de enfermedad. En la mayoría de los casos, hay sin embargo una mezcla de patrones radiográficos como por ejemplo, mezcla de opacidades lineales, reticulares y nodulares. La excavación es también una característica importante de la tuberculosis post-primaria. Las cavernas ocurren como resultado de necrosis caseosa y, usualmente, contienen la mayor concentración de mycobacterias que cualquier otra lesión tuberculosa. Los derrames pleurales de causa no precisada, son con alguna frecuencia tuberculosos.



Deberá insistirse en el cultivo de éste para tratar de aislar el agente causal, además de realizar su estudio citoquímico. En algunos casos suele utilizarse la prueba terapéutica.

Los signos radiográficos inusuales e inclusive normales son comunes en infectados con VIH y en ancianos. La tomografía computada (CT) es más sensible, aunque por su elevado costo no es muy aconsejable su uso. No es raro encontrar radiografías de tórax normales en un mínimo de casos, como en detecciones muy tempranas, en TB primarias y en pacientes muy inmunodeprimidos. También pueden verse exámenes radiográficos negativos en el curso de una TB pulmonar en pacientes inmunodeprimidos que proceden de alguna área epidémica de la enfermedad.

En pacientes con SIDA, las lesiones afectan frecuentemente las bases pulmonares. Las cavernas no son infrecuentes en ambos grupos de pacientes inmunocomprometidos e inmunocompetentes. En pacientes infectados por VIH, cuyo



sistema inmune está relativamente intacto, las manifestaciones radiológicas de la TBC representan las observadas en la enfermedad posprimaria, es decir, opacidades en los lóbulos superiores, con o sin excavaciones, siendo la adenopatía torácica poco frecuente.

A medida que declina el recuento de linfocitos CD4, los hallazgos radiológicos se asemejan más a los observados en la enfermedad primaria, opacidades en lóbulos inferiores, o compromiso multilobar, siendo las adenopatías torácicas más frecuente, sin embargo, el 10-20% de ellos presentan una radiografía sin hallazgos patológicos (14).

La TB miliar puede ser una manifestación de TB tanto primaria como posprimaria. Los hallazgos radiológicos son típicos, viéndose múltiples nódulos menores de 3 mm, predominantemente en lóbulos inferiores y sobre todo en el espacio retrocardíaco.



En infectados por VIH, si la inmunodepresión es moderada suelen verse los mismos patrones radiológicos de TB posprimaria, pero si hay una inmunodepresión grave puede verse una radiografía normal o sólo con afectación linfática, siendo común la afectación extrapulmonar.

Las manifestaciones radiográficas pulmonares de otras mycobacterias suelen ser muy semejantes, con la excepción de que pueden no verse las manifestaciones de TB primaria y aparecer como nódulos pulmonares solitarios.

Una forma particular de presentación es la del *M. avium* en que se pueden ver micronódulos en el lóbulo medio. Se aconseja aquí el uso de TAC.

En conclusión, las manifestaciones radiológicas de la TBC son variadas e inespecíficas. Distintos patrones radiográficos deben hacernos sospecharla, lo que en un determinado contexto clínico nos confirmará el diagnóstico. Con el incremento del número de pacientes seropositivos para VIH e



inmigrantes, la frecuencia de este cuadro en nuestro medio se ha incrementado, por lo que debemos conocer las diferentes presentaciones radiológicas y ser capaz de diferenciarlas de otras patologías broncopulmonares.

10. MICROBIOLOGÍA

Epidemiológicamente tienen un valor relevante al permitir la identificación de las principales fuentes de infección que son las que mantienen la transmisión en la comunidad. Las técnicas microbiológicas son básicamente dos, la baciloscopía y el cultivo. La base del diagnóstico y seguimiento en regiones de menos recursos es la baciloscopía mediante la técnica de Ziehl-Neelsen, dada su sencillez, rapidez, reproducibilidad, bajo costo y a que detecta los casos contagiosos en la comunidad. Mediante ella se puede realizar el diagnóstico al 75 y 80 % de los adultos



enfermos en dependencia de la endemidad de la enfermedad en la población y la pericia de quienes la ejecutan. Además, en países de alta endemia el 99% de las baciloscopías positivas corresponden a *M. tuberculosis*, es decir, tiene una muy buena especificidad, y sin embargo una baja sensibilidad que depende a su vez del grado de afectación de la enfermedad, la calidad de la muestra y el tiempo que dedica el observador para informar una muestra como negativa.

El examen del esputo. TB Pulmonar se diagnostica por la visualización del bacilo ácido-rápido (AFB por sus siglas en inglés) en una muestra de tinción de esputo y el aislamiento del organismo en un cultivo de esputo. Muchos laboratorios usan actualmente auramine-rhodamine o auramine O para teñir el esputo permitiendo examinar por fluorescencia, en oposición a la tinción de Ziehl-Neelsen que requiere más



UNIVERSIDAD DE CUENCA

tiempo y labor para identificar los organismos. Los métodos de esputo más concentrado o una cantidad más grande de esputo ($> o = 5$ mL), son aceptables y tienen una buena probabilidad de visualizar los organismos. La postura convencional es que el esputo debe obtenerse en tres días consecutivos y que los primeros especímenes de la mañana tienen el rendimiento más alto.

El aspirado gástrico obtenido por la mañana también puede ser cultivado para MTB y refleja el esputo tragado en el curso de la noche. Sin embargo, la aspiración gástrica para el diagnóstico de TB raramente se realiza en la práctica contemporánea porque hay otros métodos más directos para obtenerlo.

Cultivo de *M. tuberculosis*. El cultivo es el único medio que da certeza diagnóstica y que asegura la curación. Es la



prueba diagnóstica más sensible y específica, es más costosa y requiere de recursos humanos de alta calificación y de mayor cantidad de recursos materiales. Los cultivos corroboran el diagnóstico en la mayoría de los casos y en otros lo realizan. Es más sensible que la baciloscopía pero sus resultados no se ven antes de 6 a 8 semanas.

El M. tuberculosis (MTB) que es un microorganismo aerobio estricto, cuyo desarrollo es óptimo a 35-37 °C. Con fines de aislamiento se emplean sobre todo medios sólidos a base de huevo coagulado, como el de Löwenstein-Jensen, que es el más universalmente utilizado, y los semisintéticos con agar de Middlebrook y Cohn. Una atmósfera enriquecida con CO₂ estimula su desarrollo. Su velocidad de crecimiento es mucho más lenta que la de otras bacterias (su tiempo de división es de unas 18 h), tardando varias semanas en dar colonias visibles en medios convencionales. Éstas son bastante



UNIVERSIDAD DE CUENCA

características, de color crema, rugosas ("en coliflor") y de superficie seca.

11. DIAGNÓSTICO ANATOMOPATOLÓGICO

En ocasiones, ante casos de difícil interpretación con bacteriología negativa, por ejemplo en casos de diseminación hematógena o TB extrapulmonar, se hace necesario recurrir a muestras de biopsia, donde el diagnóstico se basa en la visualización de granulomas caseificantes, los que pueden confundirse sin embargo, con los granulomas producidos por otras mycobacterias ambientales y algunos hongos. Por lo tanto, cada muestra de biopsia debe ser cultivada en lo posible. Este tipo de diagnóstico histológico previo al cultivo,



UNIVERSIDAD DE CUENCA

es sin embargo, de alta probabilidad para TB, justificando el inicio del tratamiento antes del resultado de los cultivos.

El tubérculo característico de la TB está constituido por una zona de necrosis caseosa rodeada de una masa de células epitelioides gigantes mononucleares, células gigantes multinucleares de Langhans y en la periferia los linfocitos. En la zona central se encuentran los bacilos.

12. TUBERCULOSIS EXTRAPULMONAR

La tuberculosis puede diseminarse a cualquier parte del organismo desde sus primeras fases

El diagnóstico de TB extrapulmonar depende más fuertemente aun de un alto índice de sospecha clínica que el diagnóstico de TB pulmonar.

La presentación extrapulmonar no supera el 15 a 20% en pacientes inmunocompetentes, pero ésta aumenta en



UNIVERSIDAD DE CUENCA

pacientes inmunocomprometidos, llegando en infectados de VIH hasta el 50 a 60%.

Al igual que en TBC pulmonar, la recuperación de MTB de un espécimen todavía es el sello de confirmación del diagnóstico. Los métodos para llegar al diagnóstico son los mismos que para TB pulmonar, pero su rentabilidad es muy baja, esto sumado a la inespecificidad de su clínica, acaba tomando gran importancia las técnicas de imagen

Y con frecuencia, se hace más necesario, el invasivo recurso de obtener el tejido de biopsia para el diagnóstico.

Ya que muchas formas de enfermedad extrapulmonar representan reactivación de TB, el test cutáneo es positivo más a menudo en TB extrapulmonar, aunque la anergia es todavía un problema en aquellos con enfermedad subyacente o pobre estado nutricional.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Además de la TB pulmonar, las localizaciones de TB extrapulmonar se presenta por orden de frecuencia como, pleural, linfática, urogenital, osteoarticular y meníngea.

TUBERCULOSIS PLEURAL.

Representa el 5% de todas las formas de TBC, su edad media de aparición es de 47 años. Se presenta como una enfermedad febril aguda con tos no productiva y dolor pleurítico.

Las efusiones tuberculosas pleurales generalmente representan una reacción de hipersensibilidad del tipo retardada a los antígenos del mycobacteria.

Características del fluido pleural



El fluido pleural tuberculoso se caracteriza por un exudado seroso, raramente hemático, de en color pajizo en 80% de los casos y que además cuenta con las siguientes características

- Corresponde de manera uniforme a un exudado. La concentración de proteínas está invariablemente sobre los 3,0 gr/dL y mayor de 5,0 gr/dL en 50 a 77% de los casos.
- La enzima LDH del fluido pleural está elevada en aproximadamente 75% de los casos con niveles que habitualmente exceden las 500 IU/L (15, 16).

Manifestaciones clínicas

La pleuritis tuberculosa es habitualmente una enfermedad febril aguda que cursa con tos seca (94%) y dolor torácico de tipo pleurítico (78%), y en general sin leucocitosis. Otra sintomatología clásica también puede estar presente, como



sudoración nocturna, escalofríos, debilidad, disnea y baja de peso

Estudios radiológicos

En radiografía de tórax tiene una presentación unilateral en el 95%, con predominio leve del lado derecho y casi invariablemente en el lado en que aparecen hallazgos radiográficos del parénquima pulmonar y que aparecen sólo en el 50% de los casos. En los tres cuartos de tales casos la enfermedad parenquimatosa está localizada en el lóbulo superior, sugiriendo la reactivación de la tuberculosis. En el resto, la enfermedad del parénquima está localizada en los lóbulos inferiores semejando una enfermedad primaria. La tomografía axial computada (TAC) es más sensible, con hallazgos en alrededor del 80% de las efusiones pleurales. Típicamente estos derrames son pequeños en tamaño ocupando menos de la mitad de un hemotórax, sin embargo,



UNIVERSIDAD DE CUENCA

el tamaño no se relaciona con el pronóstico de la pleuresía TB (17).

Diagnóstico

Las principales pruebas diagnósticas en pleuritis tuberculosa involucran muestras de líquido y tejido pleurales.

El cultivo de líquido pleural es positivo para *M. tuberculosis* en aproximadamente 42% de los pacientes, mientras que el cultivo de la biopsia pleural es positivo en un 64%. En el examen histológico, la presencia de granulomas pleurales es virtualmente diagnóstica de tuberculosis. La caseificación y la demostración del bacilo no son necesarias, aunque granulomas no caseificantes pueden verse ocasionalmente en otros desórdenes tales como, sarcoidosis y enfermedad pulmonar reumatoide.

La biopsia pleural inicial es positiva en aproximadamente un 70% de los casos y un mayor número de biopsias tomadas en



UNIVERSIDAD DE CUENCA

sesión única o múltiple puede incrementar la sensibilidad al 80%. Sin embargo, la combinación de examen histológico y cultivo tiene una sensibilidad de sobre el 90%, siendo éste el test diagnóstico más sensible para tuberculosis pleural (18).

La proporción de organismos recuperados del tejido y el fluido es superior en los pacientes infectados con VIH.

Esputo. El cultivo de esputo es muy poco sensible, siendo positivo en sólo un 20 a 50% de los casos, sobre todo en los pacientes que tienen enfermedad parenquimatosa.

Pruebas especiales. Algunas pruebas especiales, tales como, adenosin deaminasa en líquido pleural y concentración de lisozima, han sido investigadas para su uso en diagnóstico de TB pleural pero ninguna de ellas se ha usado rutinariamente hasta el presente.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

LINFADENOPATÍA TUBERCULOSA

También conocida como “escrófula”, cuando ocurre en la región cervical, continúa siendo una causa común de TB extrapulmonar. TB es responsable de sobre el 43% de de todas las linfadenopatías periféricas en el tercer mundo. En USA constituye el 31% de las TB extrapulmonares, la linfadenitis TB es una manifestación vista con frecuencia en infectados VIH y en inmigrantes a países desarrollados (19). Las adenopatías cervicales son entre el 63 a 77% de etiología TB (20).

En USA, 5,4% de todas las formas de TB son extrapulmonares y 31% de estos casos son linfáticos.

Epidemiología



Existe gran disparidad en los estudios dependiendo si se han efectuado en países en desarrollo o en el primer mundo. En éstos, la mayoría de los casos de linfadenitis tuberculosa ocurre en inmigrantes aunque también se ha visto surgir en viajeros a zonas endémicas.

La linfadenitis TB es común en pacientes VIH, en los cuales la TB extrapulmonar ocurre en el 60% de ellos, acompañado además y habitualmente de signos de compromiso pulmonar. En estos pacientes, tal compromiso extrapulmonar suele ocurrir ante conteos de CD4 menores a 300/ μ L, usualmente por debajo de las 100 cels/ μ L (21).

La linfadenitis TB fue considerada en el pasado como una enfermedad de la infancia, sin embargo, en series contemporáneas la edad media arrojaba una media de 40 años aproximadamente (20). También se ha reportado que la edad pico de comienzo va desde la infancia hasta los 20 y 40 años.



Geográficamente se ha visto que la linfadenitis TB es más común en las islas del Pacífico sur y según el género, más frecuente en mujeres.

Manifestaciones clínicas

Las manifestaciones clínicas dependen del sitio de la linfadenopatía y del estado de la inmunidad del paciente. También pueden variar según las distintas etnias y la locación geográfica. Se ha encontrado que alrededor de un tercio de los pacientes refieren una historia familiar de tuberculosis (22).

La linfadenitis tuberculosa se presenta usualmente como un aumento de volumen aislado, crónico e indoloro de uno o más linfonodos en un paciente adulto joven y sin síntomas sistémicos. La masa permanece en promedio una media de 12 meses antes de ser diagnosticada como linfadenitis tuberculosa. Al examen físico se palpa una masa discreta, firme, adherida a planos adyacentes, con la piel indurada,



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ocasionalmente fluctuante, el eritema nodoso lo acompaña raramente.

Linfadenopatía cervical. Los linfonodos cervicales son afectados típicamente en TB linfática en una proporción que va de un 63 a un 77% de los casos en series contemporáneas (20). Aparecen usualmente en el triángulo cervical anterior o posterior y puede en ocasiones haber múltiples nodos del mismo lado. La enfermedad bilateral es infrecuente, probablemente menos del 10% de los casos.

La linfadenopatía mediastinal tuberculosa. Las adenopatías intratorácicas pueden comprimir los bronquios causando atelectasias que favorecen las infecciones pulmonares y el desarrollo de bronquiectasias.

La linfadenopatía intraabdominal tuberculosa aislada. Muchas veces involucra los ganglios de la región periportal, seguido de la región pancreática y mesentérica. El



compromiso de linfonodos hepáticos provoca ictericia, trombosis venosa portal e hipertensión portal. La compresión extrínseca de las arterias renales puede derivar en hipertensión sistémica renovascular.

La coinfección por VIH puede alterar las características clínicas de linfadenitis TB, siendo más probable en estos casos la clínica de una TB diseminada, es decir, con compromiso en más de un sitio. Son más probables la presencia de síntomas y signos sistémicos como fiebre, sudoración y baja de peso. Muchos pacientes con compromiso mediastínico o hiliar tendrán concomitantemente TB pulmonar y presentarse con disnea y taquipnea.

Diagnóstico

El diagnóstico definitivo de linfadenitis tuberculosa está basado en la histología y cultivo de material obtenido del linfonodo



Radiografía de tórax. En muchos pacientes con linfadenitis TB y VIH negativos se obtienen una radiografía de tórax poco notoria, aunque algunos presentan hallazgos sugerentes de una tuberculosis previa como engrosamiento pleural o fibrosis apical. En sólo una minoría la radiografía de tórax evidencia una TB pulmonar activa. En contraste, las anormalidades en la radiografía de tórax son comunes en los pacientes VIH positivos. En un estudio, 9 de cada 10 pacientes VIH positivo y linfadenitis TB tienen una radiografía de tórax anormal (23).

El aspirado con aguja fina (AAF). En pacientes VIH seronegativos, usando citología convencional, microscopía y cultivo ha llevado a resultados inconsistentes o contradictorios. Hay estudios que reportan sensibilidades del orden de 77% y especificidad de 93% para citología AAF. En cambio, en otro estudio, una revisión de 47 casos, el



UNIVERSIDAD DE CUENCA

diagnóstico de linfadenitis TB fue establecido por biopsia en todos los casos, mientras AAF fue sólo definitiva en 62% (23).

Biopsia de linfonodo. El hallazgo de granulomas caseificantes en la muestra histológica es altamente sugerente de TB, pero no diagnóstica ya que otras enfermedades pueden producir una histología similar. Se prefiere una biopsia excisional a la incisional y cada espécimen debe ser enviado para histológico, microscópico, cultivo y, donde esté disponible, test de PCR.

Cultivo de esputo y sangre: un cultivo de esputo positivo se ha encontrado en menos del 10% de los casos, los cuales son considerados como tuberculosis miliar con compromiso linfático. Un hemocultivo específico para mycobacterium puede ser útil, especialmente en VIH positivos.



TUBERCULOSIS GENITOURINARIA.

La tuberculosis puede llevar a dos principales formas de enfermedad renal, la infección directa de los riñones y tracto urinario bajo, y una amiloidosis secundaria

Infección del tracto urinaria.

El sembrado de órganos en el tracto genitourinario es común durante la fase hematógica de la infección por M. tuberculosis. Los riñones son un sitio particularmente frecuente dado el gran suministro de sangre a estos órganos. La uretra, vejiga, próstata, y epidídimo también pueden ser afectados. También, pero con menos frecuencia este sembrado puede ocurrir en la reactivación de TB o en el



UNIVERSIDAD DE CUENCA

curso de TB miliar. El efecto neto de la infección es la formación de lesiones granulomatosas en los glomérulos, los cuales en muchos casos, curan sin producir ninguna enfermedad renal, sin embargo, en otros casos, los granulomas pueden caseificar y romperse dentro del lumen tubular tan tarde como 30 años después de la infección inicial. En este momento los bacilos pueden entrar al intersticio medular, y eventualmente formarán granulomas y una injuria medular progresiva. También pueden ocurrir lesiones similares en uréteres, vejiga, y en hombres en próstata y epidídimo

Manifestaciones clínicas

Las manifestaciones clínicas son variables, aun así los síntomas locales predominan sobre los sistémicos. El comienzo de la clínica es habitualmente insidioso, con disuria y hematuria como los síntomas más comunes, el dolor en el



flanco y poliaquiuria. El cólico renal es una manifestación poco común, tanto como la evidencia de enfermedad extrarrenal activa (fiebre, baja de peso, tos, hemoptisis), ya que la ruptura de los granulomas glomerulares es un evento azaroso independiente de la enfermedad en otros sitios.

Algunos pacientes están asintomáticos y sólo se encuentra incidentalmente piuria estéril en ausencia de tratamiento antibiótico previo o hematuria microscópica, cambios urinarios que están presentes en más del 90% de los casos. Hallazgos como proteinuria masiva o cilindros celulares no son vistos con frecuencia y la creatinina plasmática es normal o cercana a lo normal.

Sin embargo, la enfermedad puede ser inaparente, incluso hasta la destrucción de los riñones antes del diagnóstico. En mujeres el compromiso genital es más frecuente que en hombres manifestándose por dolor pélvico, irregularidades menstruales, e infertilidad. En varones el compromiso genital



puede manifestarse como masa escrotal indolora, o también con síntomas de prostatitis, orquitis o epididimitis.

La hipertensión refractaria es una complicación poco común de tuberculosis renal. La elevación de la presión sanguínea en este contexto es mediada por angiotensina II, la que puede resultar de la proliferación de la íntima de los vasos en o cerca de las áreas de inflamación, llevando a isquemia segmentaria y liberación de renina.

Diagnóstico

El diagnóstico de tuberculosis genitourinaria se sospecha por los síntomas, hallazgos urinarios, una posible historia de tuberculosis y un test cutáneo de PPD positivo. Clásicamente los cultivos rutinarios de orina son estériles, pero algunos pacientes tienen una bacteriuria concurrente. Así entonces, un cultivo positivo no excluye la presencia de tuberculosis urinaria.



Estudios radiológicos

Un 75% de TB genitourinaria tiene anormalidades en la radiografía de tórax (24).

Una pielografía intravenosa (PIV) puede ser de utilidad en el diagnóstico. Aunque puede ser normal en una fase temprana de la enfermedad, en el momento en que ya empieza a dar síntomas es habitual que la PIV muestre anormalidades moderadas a severas en el tracto urinario. Los cambios iniciales incluyen erosión de los bordes y puntas de los cálices, haciéndose redondeados, una aparente necrosis papilar, aparición de cicatrices y calcificaciones en el parénquima renal. Estos hallazgos pueden ser uni o bilaterales y parecerse a aquellos vistos en pielonefritis crónica o necrosis papilar debidas a otras causas tales como abuso de analgésicos.

La combinación de compromiso del tracto urinario superior e inferior sugiere fuertemente la presencia de tuberculosis



genitourinaria. Los signos de enfermedad extrarrenal incluyen estrecheces ureterales única o múltiple, una vejiga contraída y en hombres, calcificaciones del vas deferens, vesículas seminales o próstata.

La confirmación del diagnóstico requiere la demostración del bacilo tuberculoso en la orina, aunque la constelación de disuria, piuria estéril, hematuria y hallazgos característicos en la PIV son altamente sugestivos de tuberculosis genitourinaria.

Los hallazgos de organismos ácido alcohol resistentes en el sedimento de orina con la tinción de Ziehl-Neelsen o técnicas de tinción fluorescente no son patognomónicas para este desorden, ya que ocasionalmente pueden presentarse mycobacterias no patógenas. Además los falsos negativos también pueden ocurrir frecuentemente.

Así entonces, es el cultivo de orina el “gold standard” para establecer el diagnóstico. Se acostumbra para un máximo



UNIVERSIDAD DE CUENCA

rendimiento tomar de tres a seis primeras muestras de la mañana y de “mitad de chorro”. Los resultados falsos negativos pueden ocurrir si el paciente está recibiendo terapia antituberculosa o antibióticos de amplio espectro que pueden inhibir el crecimiento mycobacterial. Los bacilos son vertidos en la orina intermitentemente, como resultado, sólo 30 a 40% de las muestras únicas son positivas en pacientes con enfermedad activa (25).

El tratamiento adecuado con agentes antituberculosos es exitoso en erradicar la infección activa en casi todos los pacientes, sin embargo, la estenosis ureteral puede progresar durante el tratamiento debido a la subsiguiente aparición de cicatrices que estrechan el lumen. Como resultado, algunos investigadores recomiendan que la PIV o ecografía renal se lleve a cabo cada 6 meses durante los primeros 2 años en pacientes con estenosis ureterales para detectar la posible aparición de obstrucción de tracto urinario.



TUBERCULOSIS ESQUELÉTICA.

Corresponde al 2% de todas las formas de TBC y a un 35% de la TBC extrapulmonar. La columna vertebral es la más frecuentemente comprometida (alrededor del 50%) también llamada mal de Pott, seguido del síndrome de artritis tuberculosa y de la osteomielitis tuberculosa extraespinal.

Su clínica es de naturaleza indolente lo que lleva a retrasos en el diagnóstico con devastadoras consecuencias. Suele manifestarse como dolor crónico

La radiografía de tórax es sugerente de TBC activa en sólo un 50% de los casos.

La radiografía de columna arroja hallazgos inespecíficos, osteopenia, destrucción ósea localizada con relativa conservación del cartílago y discos vertebrales. Puede llegar



UNIVERSIDAD DE CUENCA

a aparecer abscesos paravertebrales visibles radiográficamente

Manifestaciones clínicas

La naturaleza indolente de la enfermedad tuberculosa ósea y articular conlleva retrasos y equivocaciones en el diagnóstico, algunas veces con devastadoras consecuencias para el paciente.

Tuberculosis espinal: en TB espinal, el síntoma más común es el dolor localizado con distintos grados de severidad. Los síntomas constitucionales como fiebre o baja de peso están presentes en menos del 40% de los casos (26).

La complicación más importante de TB espinal es la compresión medular que puede llevar a paraplejia. De hecho, el 40 a 70% de pacientes en zonas endémicas tienen



UNIVERSIDAD DE CUENCA

síntomas y signos de compresión medular al momento del diagnóstico.

Enfermedad tuberculosa articular: Los signos clásicos de inflamación como eritema, calor y otros signos de inflamación aguda, habitualmente están ausentes, por esto se les suele llamar “articulaciones frías”.

Osteomielitis tuberculosa extraespinal: El comienzo en muchos casos es insidioso, rara vez es un cuadro agudo o subagudo. Virtualmente cualquier hueso puede ser infectado, hasta el compromiso de múltiples huesos en corto tiempo, lo que llevado a diagnósticos equivocados de diseminación metastásica maligna.

Diagnóstico



Las claves para el diagnóstico de TB ósea vienen usualmente de la historia, la cual debe incluir el país de origen, la historia familiar de TB y de contactos, sin embargo, existen ciertos factores que llevan a un retraso en el diagnóstico, entre los cuales la causa más común es la presencia de una radiografía de tórax normal.

Manifestaciones radiográficas

No existen características radiográficas patognomónicas de TB ósea. En etapas tempranas puede aparecer evidencia radiológica de inflamación de tejido blando, osteopenia y destrucción ósea con preservación relativa del cartílago o disco intervertebral. Más tarde destaca el colapso estructural, cambios escleróticos y calcificación de tejidos blandos.

Radiografía de tórax. No es de mayor utilidad en el diagnóstico de TB ósea, ya que más del 50% de tales



UNIVERSIDAD DE CUENCA

pacientes no tiene evidencia de enfermedad pulmonar activa (27). Sin embargo, el diagnóstico debe considerarse en pacientes con anomalías óseas o articulares y radiografía de tórax compatible con tuberculosis antigua o activa.

Biopsia y cultivo.

Siempre que sea posible, el diagnóstico de TB ósea debe ser confirmado por microscopía y cultivo. Se recomienda la aspiración con aguja o biopsia y siempre que sea posible, la biopsia guiada por TAC. La TB ósea es una de las pocas indicaciones de biopsia sinovial.

MENINGITIS TUBERCULOSA.



La TB del sistema nervioso central incluye tres categorías clínicas, meningitis, tuberculoma intracraneal y aracnoiditis espinal tuberculosa, encontradas con frecuencia en zonas de alta endemia.

En USA y países de baja endemia la forma predominante es la meningitis TB que representa un 1% de los casos de TB reportados cada año. La tasa de mortalidad aún se mantiene alta con 15 a 40% aun después de un tratamiento adecuado. Ahora bien, los casos fatales ocurrieron con más frecuencia mientras más tardío fue el inicio del tratamiento. Por eso el reconocimiento precoz de la enfermedad es de vital importancia bastando con hallazgos sugerentes en el líquido cefalorraquídeo (LCR) y un síndrome meníngeo para iniciar la terapia. Si no hay evidencia de TB en otras localizaciones como la pulmonar o los estudios no arrojan un diagnóstico alternativo es recomendable el examen seriado de LCR, con baciloscopía (AFB), cultivo y analítica general.



Patogénesis

Los focos de diseminación tuberculosa se establecen en el cerebro, meninges o huesos adyacentes, durante la bacilemia que sigue a la infección primaria o más tarde en la reactivación de tuberculosis en alguna otra parte del cuerpo. La aparición de un tubérculo subependimario con progresión y ruptura dentro del espacio subaracnoideo es el evento crítico en el desarrollo de meningitis tuberculosa. La diseminación y compacta distribución de focos de infección vistas en asociación con tuberculosis miliar progresiva, aumenta grandemente la chance del asentamiento de tubérculos en las regiones yuxta-ependimarias.

En consecuencia, la meningitis TB se desarrolla habitualmente como una complicación de la infección posprimaria en infantes y niños pequeños, y desde la reactivación crónica y bacilemia en adultos mayores con



algún tipo de inmunodeficiencia causada por la edad, el alcoholismo, la malnutrición, procesos malignos o por infección VIH.

Manifestaciones clínicas

La clínica puede dividirse en tres estadios, pródromo, fase meníngea y fase paralítica

Una radiografía de tórax anormal puede ser vista en un 50% de los casos. Un test de PPD será positivo en la mayoría, pero un resultado negativo no excluye la enfermedad.

- El pródromo, que dura unas dos a tres semanas, y se caracteriza por, malestar general, astenia, cefalea, febrícula y cambios de la personalidad.
- La fase meníngea, en que aparecen síntomas neurológicos más pronunciados, tales como, meningismo, cefalea prolongada, vómitos, confusión y grados variables de signos en nervios craneales y de los tractos medulares largos.



- La fase paralítica, en este estado el curso de la enfermedad puede acelerarse rápidamente, la confusión deja lugar al estupor y al coma, convulsiones y algunas veces hemiparesia.

La mayoría de los pacientes no tratados mueren después de 5 a 8 semanas después del inicio de los síntomas. Los signos de tuberculosis activa fuera del sistema nervioso central (SNC) son de importancia diagnóstica, pero desafortunadamente están a menudo, ausentes o son inespecíficos. Las anormalidades en la radiografía de tórax pueden verse en el 50% de los pacientes, y que van desde lesiones focales hasta sutiles patrones miliares. Una prueba de tuberculina PPD será positiva en la mayoría de los casos, aunque un resultado negativo no excluye el diagnóstico.



Infección VIH.

Aunque la coinfección con VIH ha sido observada en un 20% de pacientes con TB extrapulmonar en series norteamericanas, existen pocos reportes que indiquen que la tuberculosis del SNC sea un problema ampliamente extendido en pacientes con SIDA. En un estudio comparativo de cuadro clínico, hallazgos de laboratorio y tasas de mortalidad en pacientes con TB meníngea con y sin infección por VIH, los tuberculomas fueron encontrados con más frecuencia en el grupo VIH positivo (60 contra 14%), por otro lado, la coinfección con VIH no alteró las manifestaciones clínicas, hallazgos de LCR o respuesta a la terapia (28).

Sin embargo, en regiones de alta endemia de tuberculosis, se ha reportado un aumento de meningitis tuberculosa en pacientes infectados de VIH (29).



Diagnóstico

De entre las varias manifestaciones de TB extrapulmonar, la meningitis Tuberculosa propone uno de los dilemas de diagnóstico más difíciles.

Examen de líquido cefalorraquídeo. El líquido cefalorraquídeo (LCR) normalmente muestra linfocitosis, pleocitosis mononuclear, proteína alta, y una glucosa baja. El rendimiento de los dos, frotis y cultivo para MTB aumenta con volúmenes mayores de LCR. La reacción en cadena de Polimerasa (PCR) del LCR puede ser especialmente útil, pero un hallazgo negativo no excluye la enfermedad.

El rango de proteínas del LCR en muchos pacientes va desde los 100 a 500 mg/dL, sin embargo, pacientes con bloqueo



subaracnoideo pueden mostrar niveles extremadamente altos, en el rango de 2 a 6 g/dL. La glucosa en LCR es menor a 45 mg/dL en 80% de los casos. El conteo celular habitual en LCR va entre 100 y 500 cels/ μ L.

Baciloscopía. En algunos estudios, el 37% de los casos de TB meníngea fueron diagnosticados en base a una baciloscopía positiva inicial única. Sin embargo, el diagnóstico se incrementó a un 87% cuando se examinaron una serie de cuatro especímenes, aun cuando algunos pacientes recibieron terapia antituberculosa.

Neurorradiología

La Tomografía Computada con contraste puede definir la presencia y extensión de una aracnoiditis basilar, edema e infarto cerebral, así como la presencia y curso de una hidrocefalia. En dos extensos estudios basados en casos de



UNIVERSIDAD DE CUENCA

meningitis TB, se encontró un 75% de pacientes con hidrocefalia, 38% con un realce hiperdenso meníngeo basilar, infartos cerebrales en 15 a 30% y tuberculomas en 5 a 10% (30). Un estudio en Hong Kong documenta la presencia de hidrocefalia en 9 de 31 pacientes con meningitis TB. Se encontró hidrocefalia en sólo uno de los restantes 22 pacientes después de comenzar la terapia antituberculosa (31).

TUBERCULOSIS MILIAR

La presencia de lesiones miliares se asocia a una importante inmunodepresión del huésped que permite una mayor diseminación del bacilo por todo el cuerpo. De hecho, en más del 50% de los casos no existe una reacción de hipersensibilidad retardada ante la tuberculina PPD. En la tuberculosis miliar se ponen de manifiesto una gran concentración de pequeños granulomas en diferentes tejidos



UNIVERSIDAD DE CUENCA

del cuerpo, que los clásicos consideraron que se asemejaban a la semilla de mijo (de aquí el origen del nombre, del milium, mijo en latín). Además de tener un tamaño pequeño, estas lesiones se caracterizan por tener poco tejido necrótico.

TB Miliar representa una amplia diseminación hematógena del organismo y es difícil de diagnosticar porque las manifestaciones clínicas suelen ser inespecíficas. Algunos pacientes, especialmente individuos mayores, puede presentarse con falla orgánica o dar fiebre de origen desconocido y pocos síntomas localizados.

Establecer el diagnóstico es problemático aun cuando se sospeche la enfermedad. La prueba de tuberculina, según los reportes de varios estudios, es sólo positiva en 28 a 53% de los casos. Para el proceso diagnóstico se recomienda el cultivo de una variedad de fluidos, ya que ninguno de los cultivos (ej, esputo) por sí solo, tiene un rendimiento suficientemente alto. El aspirado gástrico es con frecuencia



positivo en la mayoría de las series, y debe, por lo tanto, ser considerado en los pacientes con un frotis de esputo negativo. La biopsia del tejido también es útil, con la biopsia más vital, la de mayor rendimiento.

Patogénesis

Después que un foco se establece en el pulmón, ocurre una diseminación linfática y hematógena de un pequeño número de bacilos a través del cuerpo. Existe una predilección por los órganos más vascularizados, tales como, hígado, bazo, médula ósea y cerebro. Estos focos distantes casi siempre curan por encapsulación granulomatosa en semanas o meses. La tuberculosis progresiva es la forma de enfermedad diseminada la cual ocurre cuando estos focos distantes no curan y ocurre habitualmente dentro de los primeros seis meses.



La reactivación de TB puede ocurrir en cualquier momento después de la infección primaria, habitualmente ocurre años o décadas después, asociado a un deterioro demostrable de la respuesta inmune específica o en presencia de alguna condición de riesgo asociada con tuberculosis progresiva.

La tuberculosis miliar ocurre con mucha frecuencia en niños, especialmente menores de un año, más que en otros grupos de edad. Mientras éstos están más expuestos al riesgo del desarrollo de TB miliar, la mayoría de los casos ocurren en adultos mayores. Las condiciones clínicas asociadas con deterioro de la inmunidad celular y encontrada con más frecuencia en pacientes con TB miliar incluyen, infección por VIH, edades extremas, inmunosupresión, especialmente la asociada con transplante de órganos sólidos, embarazo, procesos malignos, diabetes, insuficiencia renal, alcoholismo y desnutrición calórico-proteica.



Patrones clínico-patológicos de la tuberculosis miliar. Los patrones clínicos y patológicos de la TB miliar han sido clásicamente divididos en tres grupos. Miliar aguda, generalizada tardía **y** anérgica o no reactiva.

Tuberculosis miliar aguda. Esta entidad se caracteriza por un curso clínico severo o rápidamente progresivo. El sello patológico de la TB miliar aguda es la formación de granulomas caseosos, pero con número menor de organismos en ellos, menor que en las otras formas de TB miliar.

Tuberculosis generalizada tardía. Se refiere a la diseminación hematógena que ocurre después de un largo tiempo desde el período primario o posprimario de la infección. Este término se aplica a pacientes en quienes la enfermedad tiene un curso indolente y en quienes se puede demostrar una respuesta histológica atenuada.



Tuberculosis anérgica o no reactiva. Es con mucho, la forma menos frecuente de enfermedad miliar, habitualmente definida histológicamente por la ausencia de granulomas. Encontrándose microabscesos en su lugar, que contienen un gran número de bacilos y con una predominante respuesta neutrofílica.

Epidemiología

El porcentaje de casos de tuberculosis miliar tiene un amplio rango en diferentes estudios (32,33,34,35).

Como ejemplo se puede citar los datos provenientes de Centers for Disease Control and Prevention (CDC) durante la era de la actual terapia TB pero previa a la epidemia de VIH,



UNIVERSIDAD DE CUENCA

reportaban 1,3% de todos los casos de tuberculosis clasificados como miliares (36).

Factores de riesgo

La edad y condiciones médicas subyacentes son los factores de riesgo más importantes para el desarrollo de TB miliar. Sin embargo, un porcentaje significativo de pacientes en amplios estudios no han tenido una condición demostrable de alto riesgo para diseminación, por eso es que la TB miliar nunca debe ser excluida como diagnóstico clínico sólo porque alguna condición de base esté ausente.

Otros factores. El sexo masculino excede al femenino en varios estudios, pero esto puede reflejar la mayor prevalencia de TB en hombres. Si existe una mayor probabilidad de enfermedad diseminada en la población de raza negra es controversial. En la era pre VIH la CDC reporta que



UNIVERSIDAD DE CUENCA

aproximadamente 3% de los afro-americanos desarrollan enfermedad diseminada comparada a menos de la mitad en caucásicos (35). Sin embargo, estos datos no consideran la contribución de factores socioeconómicos tales como, condiciones de vida, nutrición, acceso a centros de salud ni comorbilidad.

Manifestaciones clínicas

La presentación clínica de TB miliar es altamente variable y va desde malestar general sin fiebre, fiebre de origen desconocido, o disfunción de un órgano, hasta enfermedad fulminante incluyendo falla multiorgánica, síndrome de shock séptico y síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA). Las presentaciones subagudas y crónicas, sin embargo, son más comunes que las agudas. Como ejemplo, en un estudio de 38 pacientes sin VIH, la duración media de la enfermedad fue de 2 meses (36).



TABLA 4: Síntomas presentes en pacientes con tuberculosis miliar (%)

Síntoma	Maartens 1990	Kim 1990	Gelb 1973	Munt 1971	Proudfoot 1969	Biehl 1957
• Fiebre, alza térmica	96 92	89 78	85 87	83 91	83 -	35 42
• Anorexia	92	66	87	85	75	61
• Baja de peso						
• Astenia o malestar general	92 72	- 55	- 69	92 78	78 18	40 91
• Respiratorios, tos, disnea, dolor torácico pleurítico						



• Gastro	21	-	-	12	-	32
intest., dolor						
abdominal,						
náuseas,	25	5	16	10	-	27
vómitos,						
diarrea	13	-	-	-	-	-
• Cefalea o						
síntomas						
neurológicos						
• Músculo-						
esqueléticos						

Tomado de Nesli Basgoz, MD. Clinical manifestations;
diagnosis; and treatment of miliary tuberculosis. UpToDate
15.1 2007

TABLA 5: Signos físicos en pacientes con tuberculosis miliar
(%)



Signo	Maartens 1990	Kim 1990	Gelb 1973	Munt 1971	Proudfoot 1969
<ul style="list-style-type: none"> • Fiebre • Pulmonares, rales, roncus, frotos, signos de derrame • Hepatomegalia 	96	90	85	84	82
<ul style="list-style-type: none"> • Esplenomegalia • Neurológicos, estado mental alterado, meningismo. 	72	50	51	46	-
	52	16	31	36	20
<ul style="list-style-type: none"> • Ascitis • Ictericia • Dermatológicos 	15	13	11	13	10
	20	32	15	26	10
	-	8	4	-	-
	-	5	9	-	-
	4	8	-	5	-



• PPD positivo	42	28	-	53	-
----------------	----	----	---	----	---

Tomado de Nesli Basgoz, MD. Clinical manifestations;
diagnosis; and treatment of miliary tuberculosis. UpToDate
15.1 2007

Afectación pulmonar. Una enfermedad pulmonar clínicamente significativa se puede encontrar en más del 50% de los casos. Los pacientes refieren disnea o tos y tienen crépitos o roncus al examen físico. La hipoxemia cuando es buscada, es común. También están descritos dolor torácico de tipo pleurítico acompañado de frotos pleurales u otros signos de derrame pleural. Como ya se ha dicho, TB miliar es una causa infrecuente de falla respiratoria aguda y SDRA. En un estudio en Sudáfrica donde la TB es endémica, se estima que 2% de los casos de SDRA fueron asociados a TB miliar (37). Otro estudio sin embargo, sugiere que el diagnóstico de



tuberculosis es más probable de retrasarse o aun faltar por completo en aquellos pacientes que se presentan con falla respiratoria aguda, en oposición a la presentación pulmonar o pleural más típica.

Compromiso del tracto gastrointestinal. Los signos y síntomas referibles al tracto gastrointestinal en TB miliar, se han visto en aproximadamente un tercio de los casos. Los síntomas más comunes incluyen dolor abdominal difuso o localizado en el cuadrante superior derecho, náuseas, vómitos y diarrea. La hapatomegalia fue más frecuente que la esplenomegalia al examen físico.

Compromiso del sistema nervioso central (SNC). La enfermedad del SNC, tal como meningitis o tuberculoma se sugiere clínicamente en 15 a 20% de los casos de TB miliar. Como con otros sistemas orgánicos, los signos y síntomas



localizados pueden no estar presentes en todos los casos. El compromiso meníngeo es evidente postmortem en hasta un 54% de casos de TB miliar fatal. La resonancia magnética (RNM) con gadolinium en pacientes con TB miliar pulmonar puede detectar tuberculomas clínicamente silentes del SNC. En un estudio de 7 pacientes en India, RNM reveló lesiones cerebrales en todos ellos, incluyendo tres con lesiones múltiples de 3mm o más de diámetro (38).

Radiografía de tórax

Dos de los estudios más recientes de TB miliar reportan que más de dos tercios de los pacientes con TB diseminada tenían un patrón miliar a la radiografía de tórax (36).

La apariencia clásica en TB miliar es un tenue infiltrado retículo-nodular distribuido uniformemente a través de los campos pulmonares. Este patrón “miliar” sólo llega a ser aparente días o semanas después de la presentación clínica



UNIVERSIDAD DE CUENCA

de la enfermedad. Muchos pacientes tienen otras anormalidades radiológicas que incluyen, reacciones pleurales, adenopatía mediastinal o hilar, otras evidencias de TB parenquimatosa activa o curada (cavidades o infiltrados alveolares o intersticiales).

En ocasiones se ha visto un patrón miliar asociado a una enfermedad no miliar. Aproximadamente un 5% de pacientes con un diagnóstico confirmado de tuberculosis diseminada tiene una radiografía de tórax normal, las anormalidades son algunas veces sutiles y otras, sólo apreciadas después de la revisión con un radiólogo.

Diagnóstico

El diagnóstico de TB miliar parece ser entorpecido por ciertas características en los estudios clínicos publicados.



- Sospecha clínica insuficiente por parte de los tratantes
- En muchos pacientes no hay signos y síntomas específicos.
- Retraso en el examen para frotis y cultivo de todos los fluidos corporales accesibles.

Cuando TB miliar se considera en el diagnóstico diferencial de un adulto, se deben buscar los datos clínicos referentes a una historia de TB. El test de tuberculina puede servir de apoyo si es positivo, pero si es negativo no excluye el diagnóstico, ya que fue sólo positivo en un 28 a 53% de los casos. Un examen clínico cuidadoso debe incluir un fondo de ojo con dilatación, radiografía de tórax seguido de TCAR torácica.

Diagnóstico diferencial. Muchos otros procesos, infecciosos y no infecciosos pueden producir signos y síntomas similares a TB miliar. Aun considerando un cuadro febril clásico con un típico infiltrado miliar a la radiografía, el diagnóstico diferencial



es amplio, a continuación se listan algunas alternativas. Infección bacteriana, Legionella micdadei, Nocardiosis, Staphylococcus Aureus, Haemophilus Influenzae y otras bacterias piógenas. Parásitos, Toxoplasmosis, Estrongiloidiasis, Esquistosomiasis. Infecciones virales como varicela o influenza. Otras enfermedades como sarcoidosis o linfoma.

Rendimiento. La siguiente tabla, muestra la frecuencia de obtención de una baciloscopía o cultivo positivos desde fuentes comunes, basadas en dos extensos estudios contemporáneos de TB miliar.

TABLA 6: Frecuencia de baciloscopía o cultivos positivos desde distintos orígenes.

Muestra	Maartens	Kim
	1990	1990



• Esputo, baciloscopía	33	36
• Esputo, cultivo	62	76
• Lavado Bronco Alveolar, baciloscopía	27 55	9 54
• Lavado Bronco Alveolar, cultivo		
• Aspirado Gástrico, baciloscopía	43 100	0 75
• Aspirado Gástrico, cultivo		
• Orina, baciloscopía	14	7
• Orina, cultivo	33	59
• Líquido Cefalo – Raquídeo, baciloscopía	8 60	0 0
• Líquido Cefalo – Raquídeo, cultivo		
• Líquido seroso,	6	0



baciloscopía	44 *	14#
• Líquido seroso, cultivo		
* Fluido ascítico, 9 pacientes; pleural, 7; pericárdico, 2		
# Todas fueron muestras de líquido pleural		

Tomado de Nesli Basgoz, MD. Clinical manifestations; diagnosis; and treatment of miliary tuberculosis. UpToDate 15.1 2007

Histopatología. El examen histopatológico de tejidos continúa jugando un importante rol en el diagnóstico rápido de TB miliar. La biopsia hepática tiene el más alto rendimiento. En algunos estudios, granulomas y granulomas caseificantes fueron demostrados en 91 y 100% respectivamente, comparados a biopsias de médula ósea que fue sólo de 31 y 82% y biopsia transbronquial, 72 y 63% (36). Las anormalidades clínicas o de laboratorio específicas del



UNIVERSIDAD DE CUENCA

órgano o sistema que se va examinar incrementan el rendimiento de la biopsia. Las biopsias de serosas y de linfonodos han tenido altos rendimientos en estos estudios.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

III. OBJETIVOS

3.1.OBJETIVO GENERAL

“Determinar las características clínicas y epidemiológicas registradas en historias clínicas de paciente diagnosticados de tuberculosis en el Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca entre enero de 2003 y diciembre de 2006”

3.2.Objetivos específicos

3.2.1. Establecer la frecuencia de casos de tuberculosis en la población en estudio e identificar edad, sexo, procedencia, estado civil y nivel de instrucción.



3.2.2. Identificar la forma en que se llegó al diagnóstico de tuberculosis, ya sea, clínica, microbiológica o histológica.

3.2.3. Determinar la frecuencia de localización anatómica de infección tuberculosa

3.2.4. Identificar los factores de riesgo más frecuentes de tuberculosis.

3.2.5. Conocer los síntomas y signos más frecuentes en los pacientes estudiados

3.2.6. Identificar los patrones encontrados en la radiografía de tórax

3.2.7. Establecer la mortalidad intrahospitalaria de tuberculosis.



IV. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1. Tipo de estudio. Se realizó un tipo de estudio descriptivo, retrospectivo.

4.2. Área de estudio. Esta investigación se realizó en el Hospital Vicente Corral Moscoso, centro de referencia regional. Población de referencia, provincias del Azuay, El Oro, Loja, Cañar, Morona Santiago y Zamora Chinchipe.

4.3. Variables y operacionalización. Se escogieron variables cuantitativas, las que se enumeran a continuación: Tuberculosis, Edad, Sexo, Residencia, Estado civil, Nivel de instrucción, Fallecidos, Localización, Factores de riesgo, Forma de diagnóstico, Síntomas, Signos, Radiografía de tórax.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

La definición de cada variable y el detalle de su operacionalización se presenta en el anexo 1, tabla 1A a 1E.

4.4. Universo. La investigación se basó en el universo completo de las 161 historias clínicas que figuraron con diagnóstico de egreso de tuberculosis entre enero de 2003 y diciembre de 2006, en el archivo de expedientes del Departamento de Estadísticas del Hospital Vicente Corral Moscoso. Como se tomó todo el universo de casos, no hubo métodos de muestreo.

Definición del caso: los casos fueron las historias clínicas y la unidad de observación los pacientes diagnosticados de tuberculosis.



4.5. Métodos e instrumentos de recolección de datos. El método de recolección de información fue a través de fuente indirecta o fuente secundaria única, las historias clínicas de pacientes que figuran en los registros con diagnóstico de egreso de tuberculosis. El instrumento de recolección de datos utilizado se presenta en el anexo 2 (Formulario 1, 2, 3 y 4).

Las unidades usadas son N^o naturales, unidades nominales y ordinales. Cada abreviatura tiene su variable correspondiente.

4.6. Plan de tabulación y análisis. Se llevó a cabo un tipo de análisis cuantitativo de los datos, usando elementos de estadística descriptiva. Se usaron los programas informáticos Epi-info 2002, Microsoft Excel 2002 y Microsoft Word 2002.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Los datos se tabularon en tablas simples de frecuencias y gráficos de barra, circulares, lineales y acumuladas..

El análisis buscó establecer frecuencias en las variables escogidas y posibles relaciones significativas. Se usaron las pruebas T de student y ANOVA para valorar la significación de la diferencia de promedios y la prueba de Xi cuadrado para la significación de asociación entre variables. El detalle del plan de tabulación se presenta en el anexo 1, tabla 2A y 2B.

4.7. Consideraciones éticas. Con el fin de proteger el derecho a la confidencialidad de las personas se mantuvo en reserva la identidad de todos los pacientes cuyos expedientes fueron estudiados. Toda la información aquí recavada y las opiniones expresadas en este trabajo son de responsabilidad del autor y sólo deben usarse únicamente para fines de investigación.



V. RESULTADOS

Entre enero de 2003 y diciembre de 2006, 161 pacientes fueron diagnosticados de tuberculosis en el Hospital Vicente Corral Moscoso de Cuenca. En resumen los resultados de este estudio fueron los siguientes.

En cuatro años hubo 161 pacientes diagnosticados de tuberculosis entre 43.526 pacientes hospitalizados, lo que representa una incidencia de 4 por 1.000 (aunque alrededor de un 40% de estos ingresos corresponden a Obstetricia).

La edad promedio fue 37,94 años y la relación hombre mujer fue 1,68 pero en las edades extremas la frecuencia de hombres y mujeres tiende a igualarse.

TB pulmonar tuvo un 53,4% de casos, y 46,6 % alguna forma de TB extrapulmonar (TEP). La TB meníngea y miliar fueron especialmente elevadas y asociadas a



mortalidades del orden del 40 a 60%. La global fue de 13%.

Un 60,2% de pacientes tuvieron factores de riesgo asociados que fueron más frecuentes en TB pulmonar que en TEP a expensas de una mayor proporción de mujeres. VIH con una tasa del 13% tuvo una importante asociación positiva con TB meníngea y negativa con otras formas extrapulmonares no miliares en su conjunto. Los métodos diagnósticos fueron principalmente clínicos y microbiológicos, en TB pulmonar predomina el método microbiológico y en TEP el método clínico.

En clínica, la tos, sensación de alza térmica y disnea fueron los hallazgos más representativos. En radiología, infiltrado intersticial, consolidación, cavitaciones y derrame pleural fueron los hallazgos más frecuentes.

En anexo 3 se ofrecen las tablas con datos de residencia, escolaridad e instrucción, (Ver anexo 3, tablas 2,3 y 4),

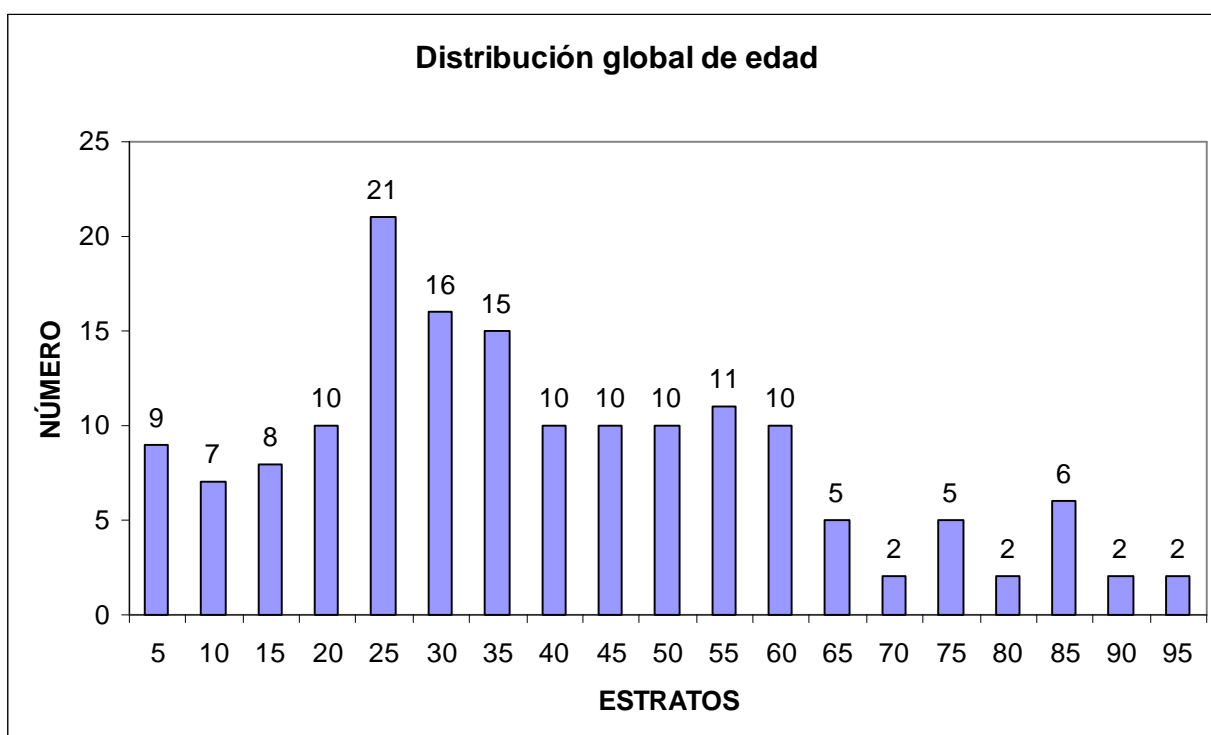


UNIVERSIDAD DE CUENCA

además de información accesorio y complementaria a los gráficos siguientes.

EDAD Y SEXO

GRÁFICO 1: Distribución por estratos de edad de 161 pacientes diagnosticados de tuberculosis en el Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 a diciembre de 2006.





UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fuente: 161 expedientes de pacientes con diagnóstico de tuberculosis en el Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 a diciembre de 2006.

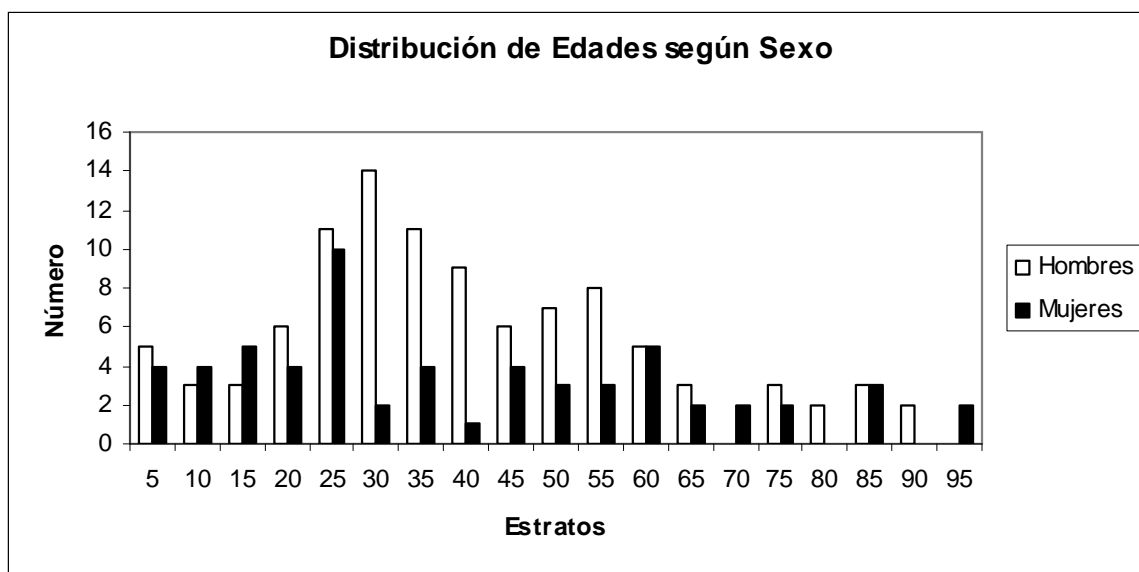
Elaborado por el autor.

El promedio de edad del grupo estudiado fue de 37,94 años, con un mínimo de 1 año, un máximo de 93 años, una mediana de 34 años y una desviación estándar de 22,06 años.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

GRÁFICO 2: Distribución por edad y sexo de 161 pacientes diagnosticados de tuberculosis en el Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 a diciembre de 2006.



Fuente: 161 expedientes de pacientes con diagnóstico de tuberculosis en el Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 a diciembre de 2006.

Elaborado por el autor.

En los 161 pacientes la relación hombre-mujer fue de 1,68 con 60 mujeres y 101 varones, lo que representa un porcentaje de 37,3% (Límites de confianza 95%: 29,8% -



UNIVERSIDAD DE CUENCA

45,2%) para mujeres y un 62,7% (Límites de confianza 95%: 54,8% - 70,2%) para varones. En varones el promedio fue de 38,1 años y en mujeres 37,7. La prueba ANOVA no demostró diferencia significativa. La desviación estándar fue un poco mayor en mujeres, con 24,8 contra 20,4 en varones.

Hay una clara diferencia en la relación hombre-mujer en la edad media (20-59 años) y los extremos de la vida, siendo de 2,32 en la edad media y 1,00 en los extremos.

FORMA DE DIAGNÓSTICO

De los 161 pacientes estudiados, 79 (49,1%) fueron diagnosticados con métodos clínicos, es decir, basados en la historia, examen físico, laboratorio básico e imagenología. 13 (8,1%) fueron diagnosticados con base



al análisis de muestras de biopsia y 69 (42,9%) lo fueron por métodos microbiológicos que en todos los casos fue por baciloscopía de muestras de cualquier origen. No hubo registro de ningún resultado de cultivos específicos para *M. tuberculosis* de cualquier espécimen en los expedientes estudiados (Ver anexo 3, tablas 5 – 11).

De los 23 pacientes con exámenes histológicos sólo 13 (56,5%) fueron definitivos, es decir arrojaron en su análisis el hallazgo ya sea de bacilos mycobacteriales o granulomas caseificantes. Los 10 restantes mostraron resultados inflamatorios inespecíficos, que coadyuvaron en 2 casos a una baciloscopía positiva. Sólo tres casos de diagnóstico histológico fueron apoyados por una baciloscopía positiva

De los exámenes de biopsia, pleura tuvo el mejor rendimiento, con un 70% Hubo 44 casos de TEP que



fueron susceptibles de tomar biopsias, sin embargo, sólo se tomó en 23 casos, un 52,3%, (Ver anexo 3, tabla 11).

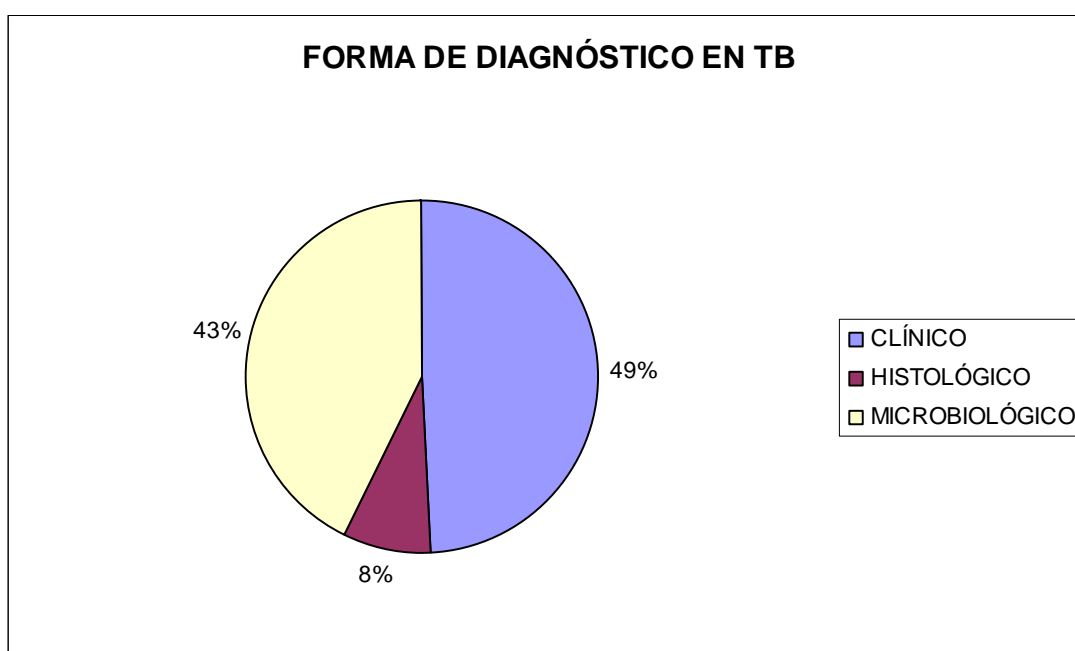
De los 79 casos de diagnóstico clínico, 8 tuvieron como coadyuvante hallazgos inespecíficos en las muestras de biopsia, informados usualmente como inflamación crónica inespecífica. Adicionalmente, en 28 casos (35,4%) se decidió iniciar el tratamiento antituberculoso sin el apoyo de ningún método imagenológico. En 41 casos no se solicitó baciloscopía (51,9%), de los cuales 16 son TEP no miliares.

De los 114 pacientes con exámenes baciloscópicos en 72 (63,2%) se obtuvieron resultados positivos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

GRÁFICO 3: Forma de diagnóstico en 161 pacientes tuberculosos en el Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 a diciembre de 2006.



Fuente: 161 expedientes de pacientes con diagnóstico de tuberculosis en el Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 a diciembre de 2006.

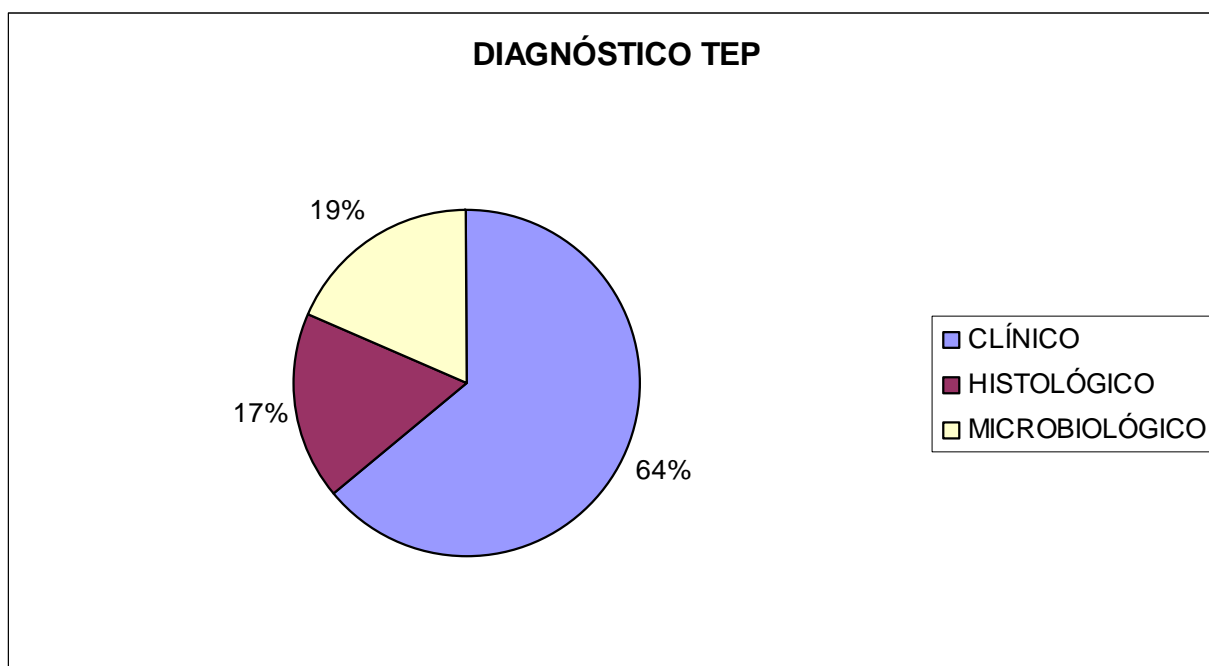
Elaborado por el autor.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

En 161 pacientes estudiados, 79 (49,1%) fueron diagnosticados con métodos clínicos. 13 (8,1%) por histología y 69 (42,9%) por baciloscopía de muestras de cualquier origen. La positividad de baciloscopía fue de 63,2% y en histología fue de 56,5%

GRÁFICO 4: Forma de diagnóstico de 75 pacientes con tuberculosis extrapulmonar en el Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 a diciembre de 2006.





UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fuente: 161 expedientes de pacientes con diagnóstico de egreso de tuberculosis en el Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 a diciembre de 2006.

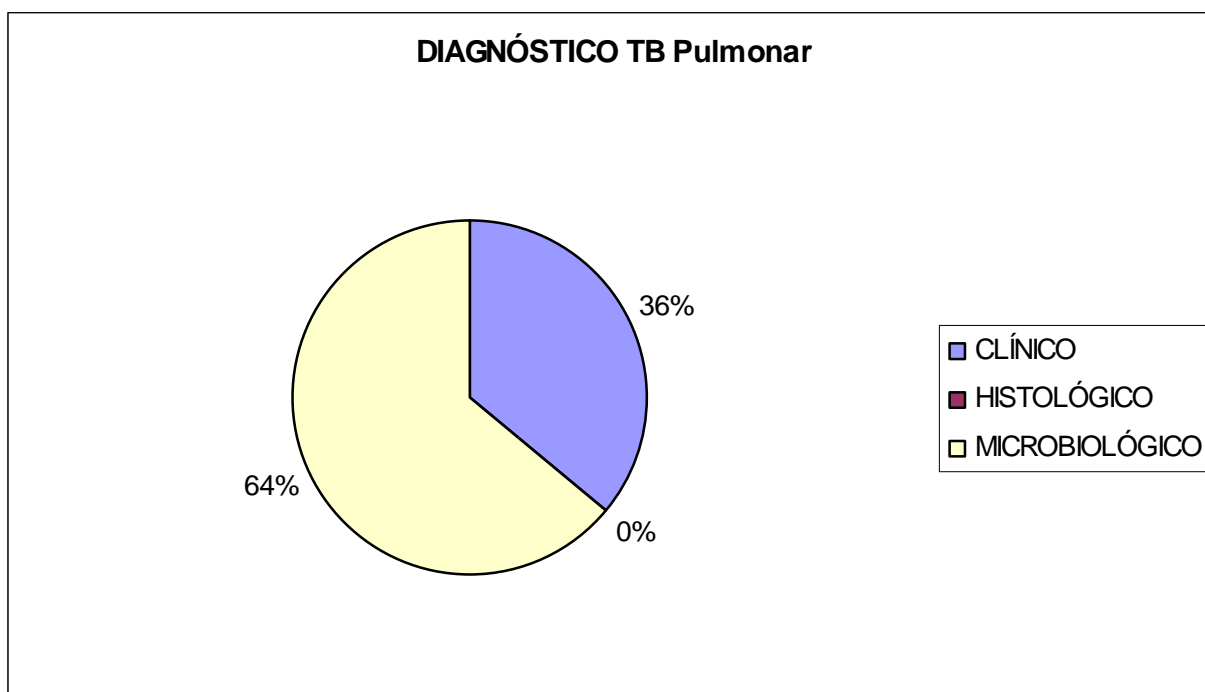
Elaborado por el autor.

En TB extrapulmonar 48 de los 75 casos fueron diagnosticados con métodos clínicos (64,0%), 13 con biopsia (17,3%) y 14 con métodos microbiológicos (18,7%). La positividad de baciloscopía para TB extrapulmonar fue de 23,9% e histología 56,5%



UNIVERSIDAD DE CUENCA

GRÁFICO 5: Forma de diagnóstico en 86 pacientes con tuberculosis pulmonar en el Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 a diciembre de 2006.



Fuente: 161 expedientes de pacientes con diagnóstico de egreso de tuberculosis en el Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 a diciembre de 2006.

Elaborado por el autor.



En 100 pacientes con TB pulmonar, 64 casos (64%) fueron diagnosticados por métodos clínicos, el resto, 36% por baciloscopía de esputo o de muestras bronquiales con una positividad del 60%.

Estudios microbiológicos

De los 161 pacientes estudiados, se llevaron a cabo estudios microbiológicos en 114 (70,8%), éstos sólo comprendieron estudios baciloscópicos en distintos especímenes, no hubo registro de resultados de cultivos específicos para M. tuberculosis. De los 114 pacientes, en 72 (63,2%) se obtuvieron baciloscopías positivas.

Se tomaron series de baciloscopías de esputo en 99 pacientes, en 33 se tomaron baciloscopías de muestras de otros orígenes, incluyendo 5 muestras tomadas a través de broncoscopía, en 81 casos se tomó muestras



de esputo exclusivamente, en 15 exclusivamente muestras de otras fuentes y en 18 casos se hicieron estudios baciloscópicos combinados, de esputo y otras fuentes.

De las 99 baciloscopías de esputo 64 fueron positivas (64,6%), lo que fue definitivo para el diagnóstico microbiológico de 60 de los 100 casos de tuberculosis pulmonar y de 4 de los 13 casos de tuberculosis miliar.

En baciloscopía tomadas de otras fuentes, su positividad global fue 7 de 33 casos o un 21,2%. Aunque el número de casos es muy bajo para inferir diferencias significativas, hay una levemente mayor positividad a favor de las muestras ganglionares, gástricas y de lavado broncoalveolar. Las fuentes de menor sensibilidad para baciloscopía fueron líquido cefalo-raquídeo y líquido pleural.



Positividad de exámenes en TB miliar y meníngea

TB miliar tuvo un buen rendimiento diagnóstico dentro de TEP, en 6 de los 13 casos hubo una prueba microbiológica o histológica, 46,2%. TB meníngea en cambio, fue la más deficiente, con sólo 1 baciloscopía de esputo positiva entre los 17 casos, un 5,9%

DIAGNÓSTICOS

De los 161 pacientes, 100 (62,1%) tuvieron tuberculosis pulmonar, 75 (46,6%) tuberculosis extrapulmonar, 86 pacientes (53,4%) tuvieron exclusivamente tuberculosis pulmonar, 48 (29,8%) exclusivamente tuberculosis extrapulmonar, 14 (8,7%) ambas formas y 13 pacientes



(8,1%) tuvieron tuberculosis diseminada (Ver anexo 3, tablas 12 – 16).

3 de los 75 pacientes con tuberculosis extrapulmonar tuvieron más de un diagnóstico con diferentes localizaciones de la enfermedad, sin ser catalogados como tuberculosis miliar o diseminada.

TB miliar con 13 casos y un 8,1% tuvo compromiso pulmonar clínico o radiográfico en todos ellos, además hubo en 8 de ellos evidencia clínicamente aparente de un compromiso en otros órganos o sistemas, en 3 casos las meninges y en otros 3 ganglios linfáticos, además de laríngeo, peritoneal, tubárico pericárdico y osteoarticular con 1 caso cada uno.

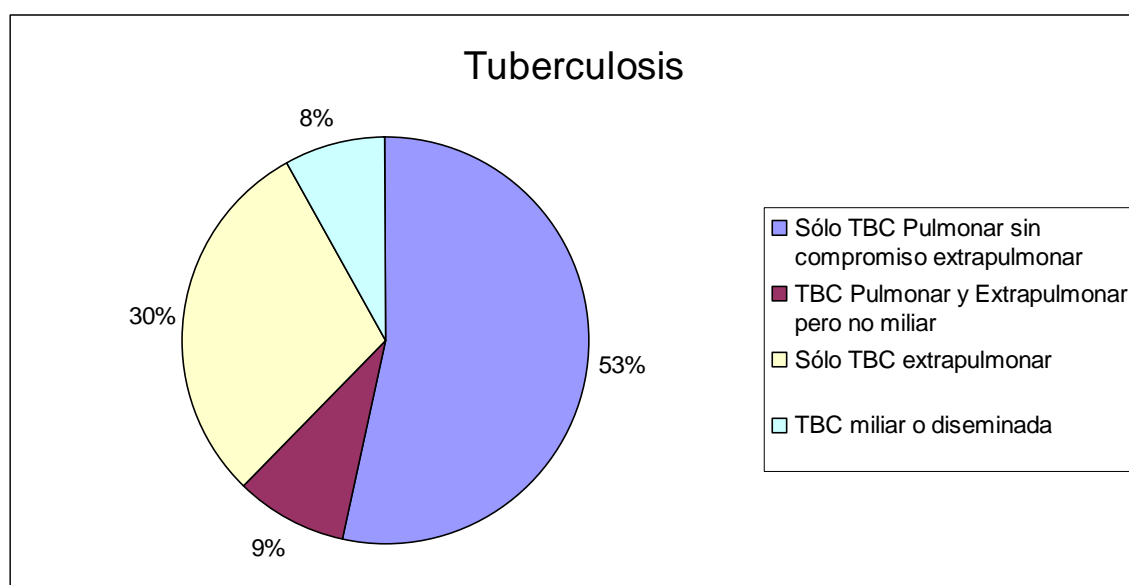
En los 14 casos de TB pulmonar y extrapulmonar conjunto, destaca la afectación de pleura con 4 casos, meninges y laringe con 3 casos, osteoarticular con 2 y ganglionar e intestinal con 1 caso cada uno.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

El detalle de los diagnósticos se presenta en las tablas del anexo 3, tablas 5, 6, 7.

GRÁFICO 6: Diagnósticos de tipos de tuberculosis en 161 pacientes diagnosticados de tuberculosis en el Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 a diciembre de 2006.



Fuente: 161 expedientes de pacientes con diagnóstico de egreso de tuberculosis en el Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 a diciembre de 2006.

Elaborado por el autor.



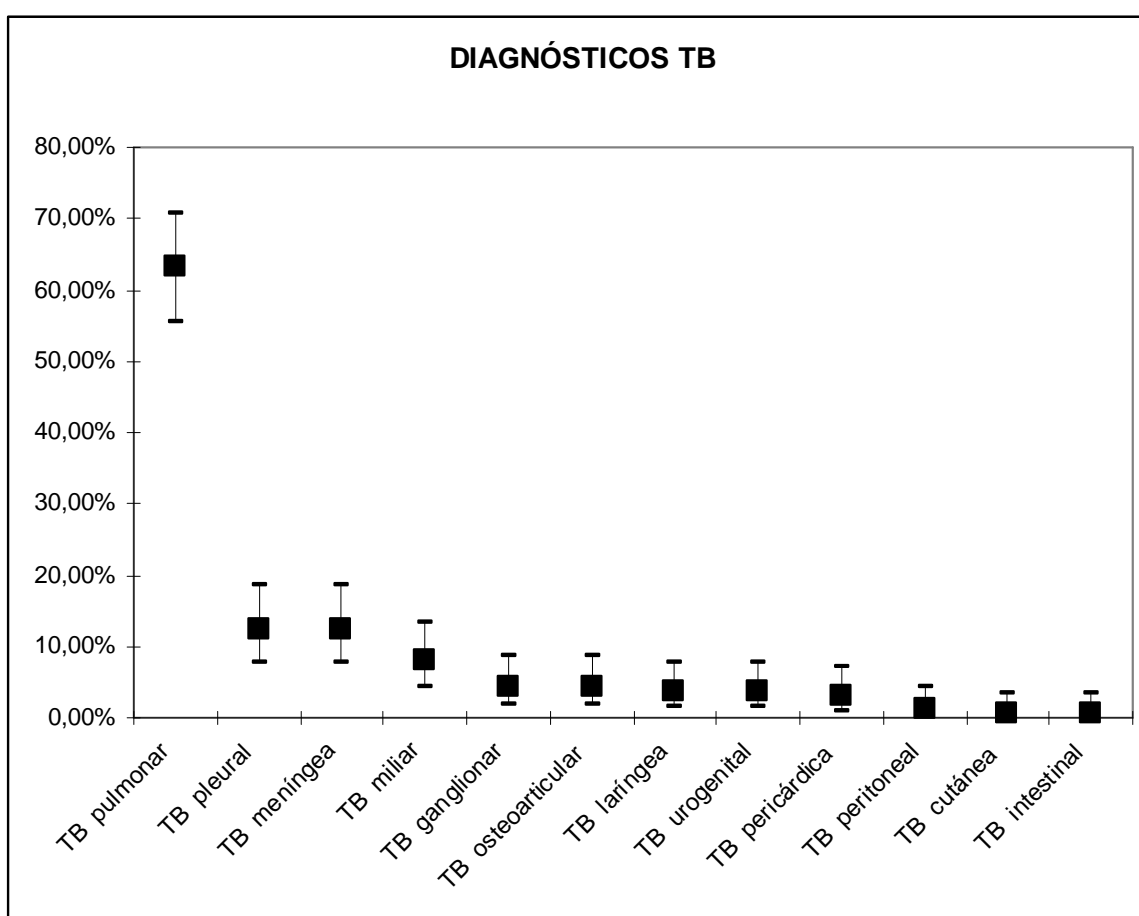
UNIVERSIDAD DE CUENCA

Un 53,4% de los casos tuvo exclusivamente tuberculosis pulmonar, 29,8% exclusivamente tuberculosis extrapulmonar, 8,7% ambas formas y 13 pacientes, 8,1% tuberculosis diseminada.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

GRÁFICO 7: Diagnósticos de tuberculosis según localización anatómica en 161 pacientes diagnosticados de tuberculosis en el Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 a diciembre de 2006.



Fuente: 161 expedientes de pacientes con diagnóstico de egreso de tuberculosis en el Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 a diciembre de 2006.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Elaborado por el autor.

Se indican los intervalos de confianza en cada caso y que son detallados en el anexo 3, tabla 14.

Formas de tuberculosis según edad y sexo.

El 61,3% de TEP y 64% de TB pulmonar fueron varones.

La TB extrapulmonar tuvo un promedio de edad menor que en TB pulmonar, con 35,6 años para TEP y 40 años en TB pulmonar, también la mediana fue menor, 30 años en TEP y 37 en TB pulmonar, a pesar de esta diferencia, en la prueba ANOVA, el T estadístico fue de 1,2507 y P de 0,2129, es decir la diferencia de los promedios de edad entre TB extrapulmonar y pulmonar no es significativa.

En varones los promedios de edad en TEP y TB pulmonar fue de 37,6 y 38,5 años respectivamente. La prueba



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ANOVA no demostró diferencia significativa en los promedios.

En mujeres se observó una diferencia en las edades promedio de tuberculosis pulmonar y extrapulmonar con 42,6 y 32,5 años respectivamente, pero a pesar de ser acentuada, no fue es significativa.

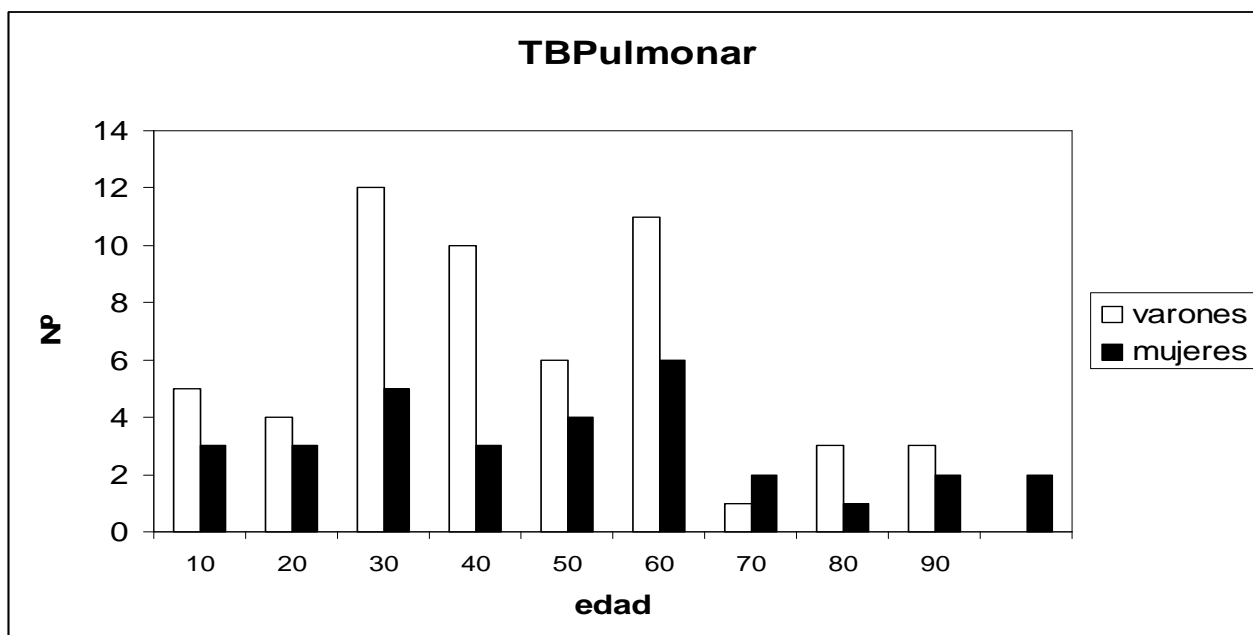
Al examinar la distribución por edad y sexo de tuberculosis pulmonar y extrapulmonar vemos un claro cambio en la relación hombre-mujer en los extremos de la vida comparado con la edad media.

En TB pulmonar, mientras en el rango de 20-59 años la relación hombre-mujer fue de 2,17; en los extremos de la vida fue 1,23. Para TEP fue de 2,54 y 0,81.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

GRÁFICO 8: Distribución por sexo y edad en 86 pacientes diagnosticados de tuberculosis pulmonar en el Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 a diciembre de 2006.



Fuente: 161 expedientes de pacientes con diagnóstico de egreso de tuberculosis en el Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 a diciembre de 2006.

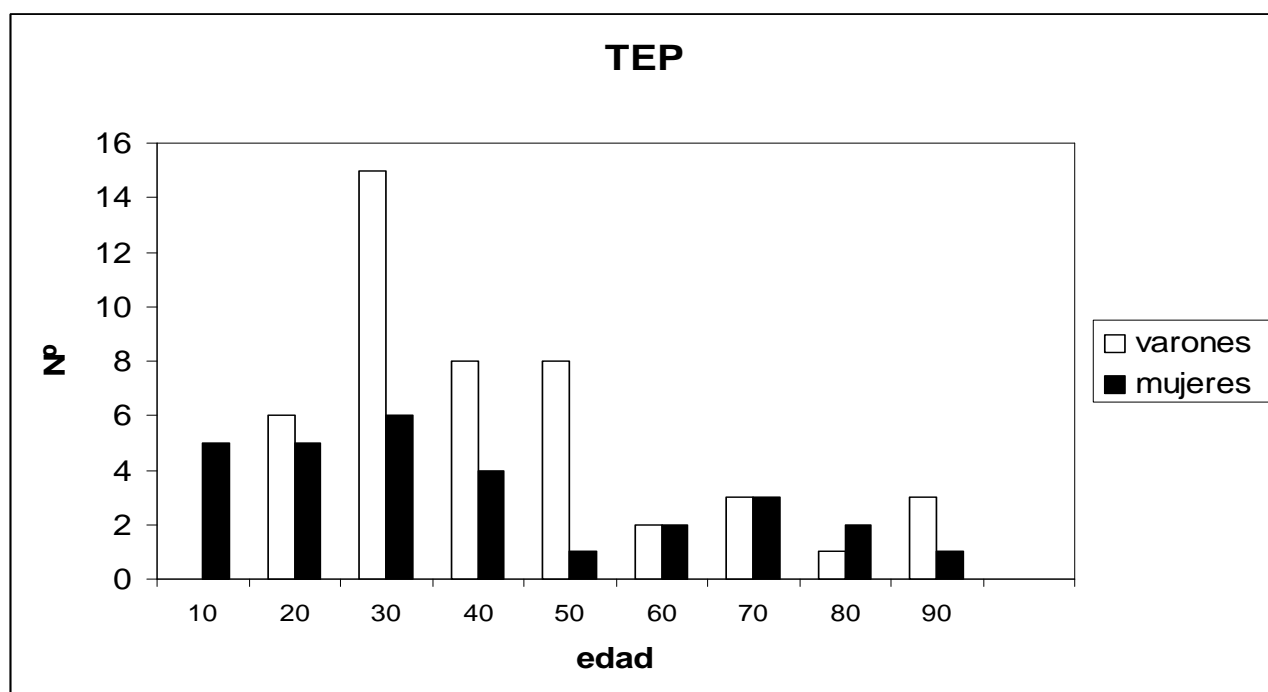
Elaborado por el autor.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

En la distribución por edad y sexo de tuberculosis pulmonar la relación hombre-mujer en la edad media, 20-59 años, fue de 2,17 y en los extremos de la vida, de 1,23

GRÁFICO 9: Distribución por sexo y edad de 75 pacientes diagnosticados de tuberculosis extrapulmonar en el Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 a diciembre de 2006.





UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fuente: 161 expedientes de pacientes con diagnóstico de egreso de tuberculosis en el Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 a diciembre de 2006.

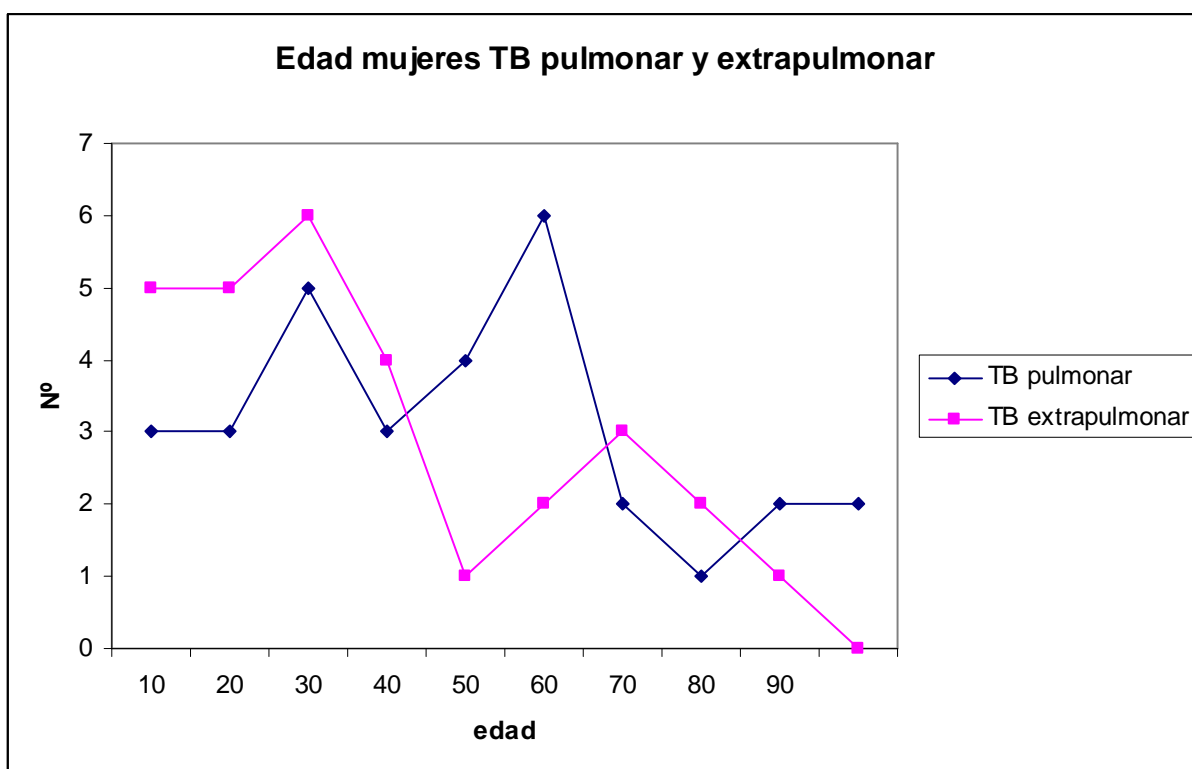
Elaborado por el autor.

En la distribución por edad y sexo de tuberculosis extrapulmonar la relación hombre-mujer en la edad media, 20-59 años, fue de 2,54 y en los extremos de la vida, de 0,81



UNIVERSIDAD DE CUENCA

GRÁFICO 10: Distribución por estratos de edad de 60 mujeres diagnosticadas de tuberculosis en el Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 a diciembre de 2006.



Fuente: 161 expedientes de pacientes con diagnóstico de egreso de tuberculosis en el Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 a diciembre de 2006.

Elaborado por el autor.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

En mujeres se observó una diferencia en las edades promedio de tuberculosis pulmonar y extrapulmonar con 42,6 y 32,5 años respectivamente, más acentuada fue la diferencia en las medianas, con 25 años en TEP y 43 en TB pulmonar. En la prueba ANOVA, resulta un T estadístico de 1,5947 y un valor de P de 0,1162; lo que quiere decir que la diferencia entre los promedios de edad de TB pulmonar y extrapulmonar en mujeres, a pesar de su amplitud, no es significativa.

FACTORES DE RIESGO Y ENFERMEDADES CONCOMITANTES.

De 161 pacientes, 97 (60,2%) tuvieron al menos una condición médica crónica concomitante a tuberculosis.



Entre las principales destacan SIDA, Diabetes Mellitus tipo 2 y alcoholismo. (Ver anexo 3, tabla 17 – 20)

El promedio de edad de pacientes con enfermedad crónica fue de 39,3 años.

De los 97 pacientes, 57 (58,8%) fueron varones y 40 (41,2%) mujeres y hubo 36 de los 97 pacientes, 22,4% del total, que tuvieron más de una patología asociada. Como ejemplo, hubo 4 casos de cirrosis hepática que se presentaron en pacientes alcohólicos.

Un 9% del total de pacientes, está representado por patologías de una sola ocurrencia y que fueron: insuficiencia renal crónica, artritis reumatoide, lupus eritematoso sistémico, EPOC, Síndrome de Weber, síndrome de Gardner, endometriosis, epilepsia, quiste hepático, dislipidemia, entre otras. Una única paciente presentó un embarazo de 34 semanas de gestación al momento del diagnóstico.



Todas las enfermedades asociadas tuvieron una representación similar en ambos sexos, sólo en alcoholismo hubo ampliamente más varones que mujeres, 11 contra 2.

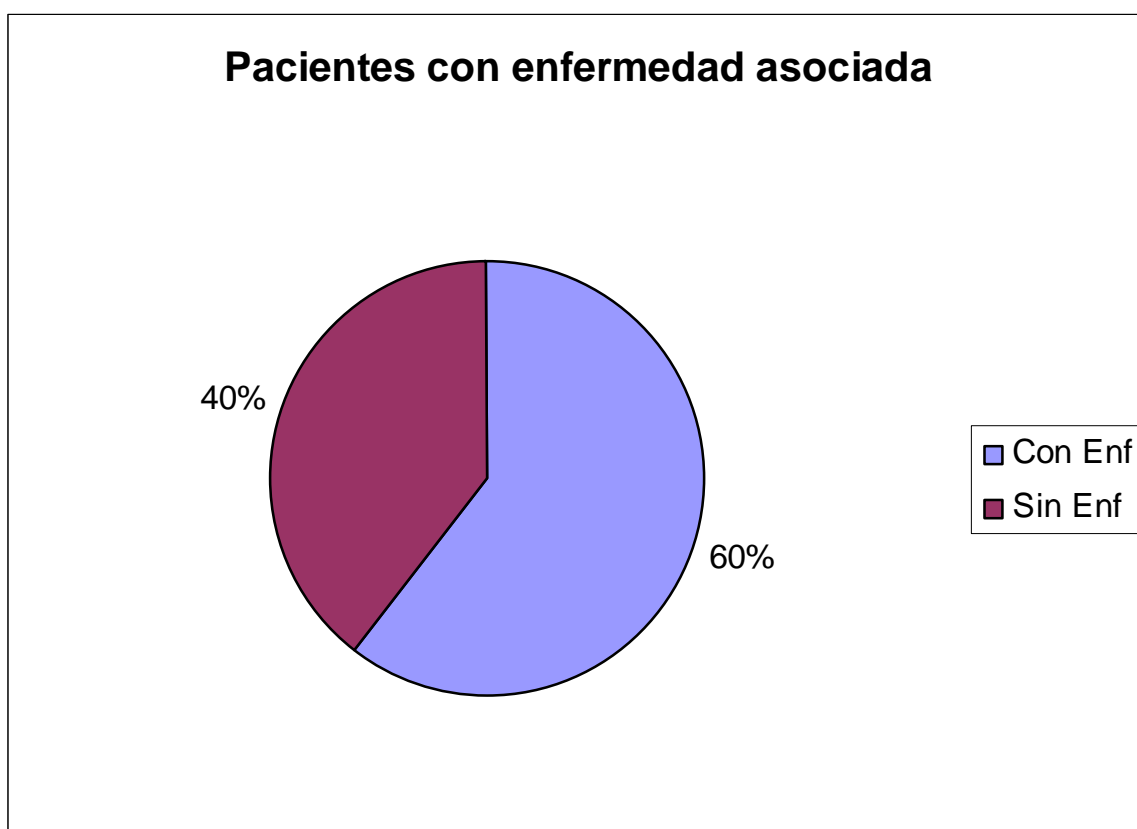
Hubo significativamente más pacientes con enfermedades asociadas en TB pulmonar que en TEP. Además, en TB pulmonar, hubo comparativamente más mujeres que varones con enfermedad asociada, 58,2% de los casos de varones contra 83,9% de las mujeres con TB pulmonar. De los 75 pacientes con TEP, 39 tuvieron alguna enfermedad asociada y de éstos 25, 64,1% fueron varones. En TB pulmonar, 58 de 86 tuvieron factores de riesgo y de estos, 32 fueron varones (55,2%).

Es decir, en TB pulmonar hubo relativamente menos varones que mujeres con enfermedades asociadas.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

GRÁFICO 11: Pacientes con enfermedad asociada en 161 pacientes diagnosticados de tuberculosis en el Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 a diciembre de 2006.



Fuente: 161 expedientes de pacientes con diagnóstico de egreso de tuberculosis en el Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 a diciembre de 2006.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

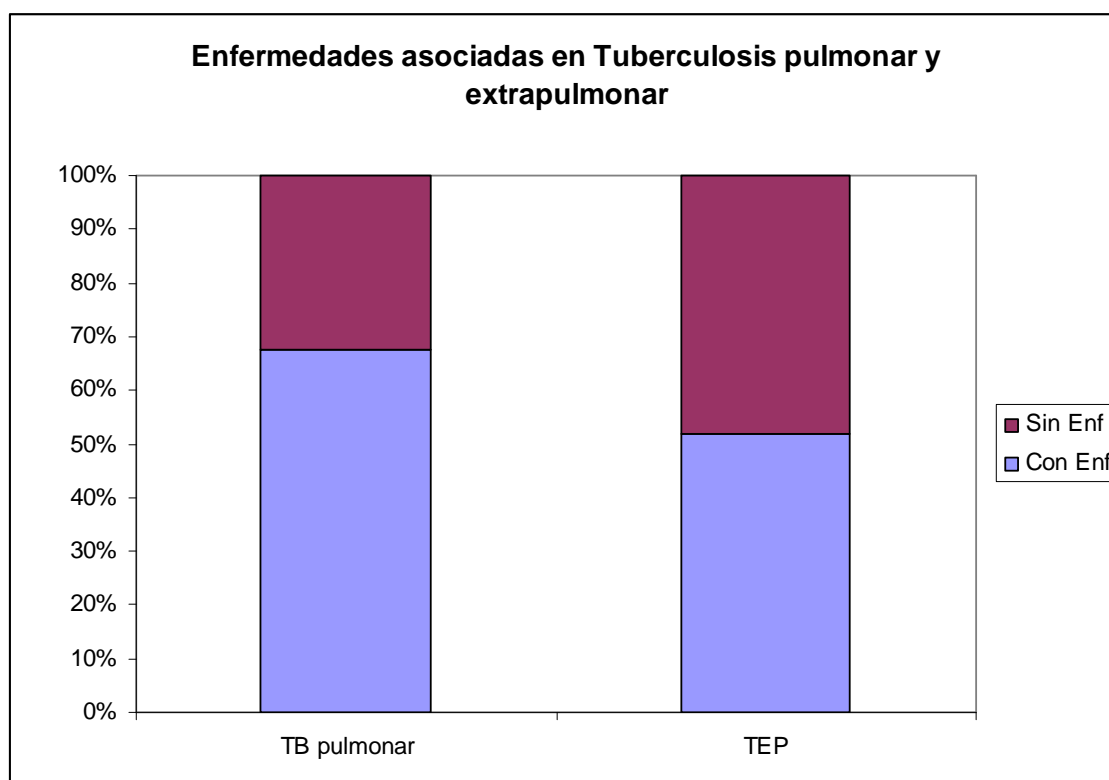
Elaborado por el autor.

De 161 pacientes, 97 (60,2%) tuvieron al menos una condición médica crónica concomitante a tuberculosis.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

GRÁFICO 12: Porcentajes comparativos de pacientes con enfermedades asociadas en tuberculosis pulmonar y extrapulmonar en 161 pacientes egresados del Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 a diciembre de 2006.



Fuente: 161 expedientes de pacientes con diagnóstico de egreso de tuberculosis en el Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 a diciembre de 2006.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

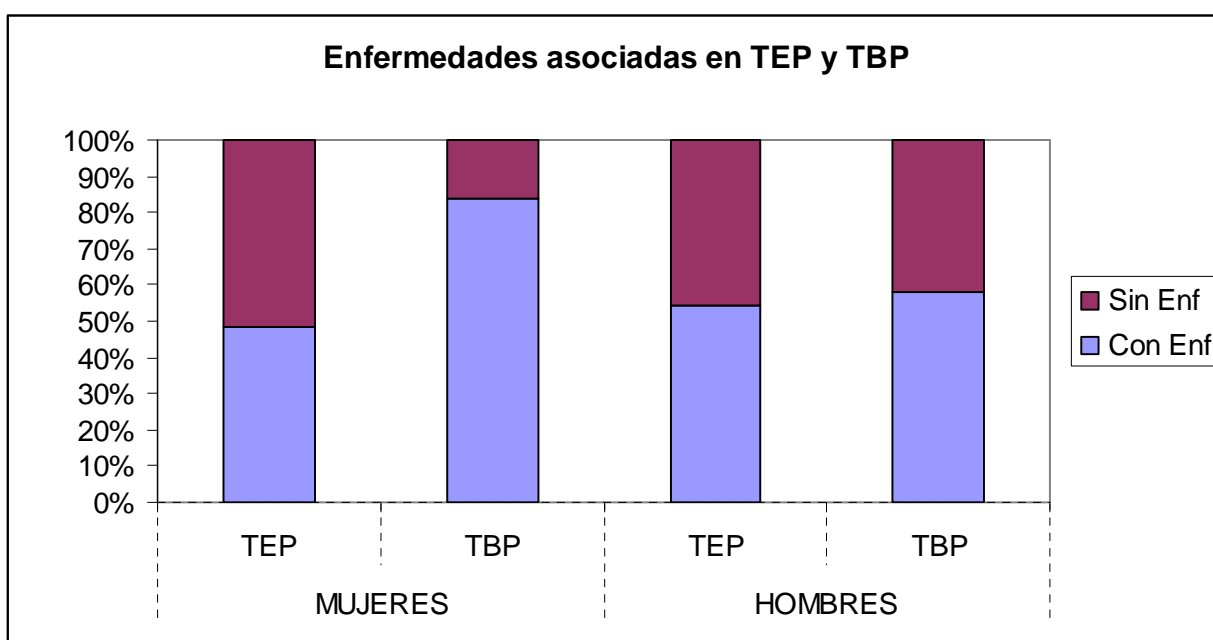
Elaborado por el autor.

De 86 pacientes que sólo presentaron TB pulmonar, 58 (67,4%) presentaron enfermedad crónica asociada en comparación a 39 (52%) de los 75 pacientes con alguna forma de TB extrapulmonar, diferencia significativa ($\chi^2=3,99$).



UNIVERSIDAD DE CUENCA

GRÁFICO 13: Porcentajes comparativos de hombres y mujeres con enfermedades asociadas en 161 pacientes con tuberculosis egresados del Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 a diciembre de 2006.



Fuente: 161 expedientes de pacientes con diagnóstico de egreso de tuberculosis en el Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 a diciembre de 2006.

Elaborado por el autor.

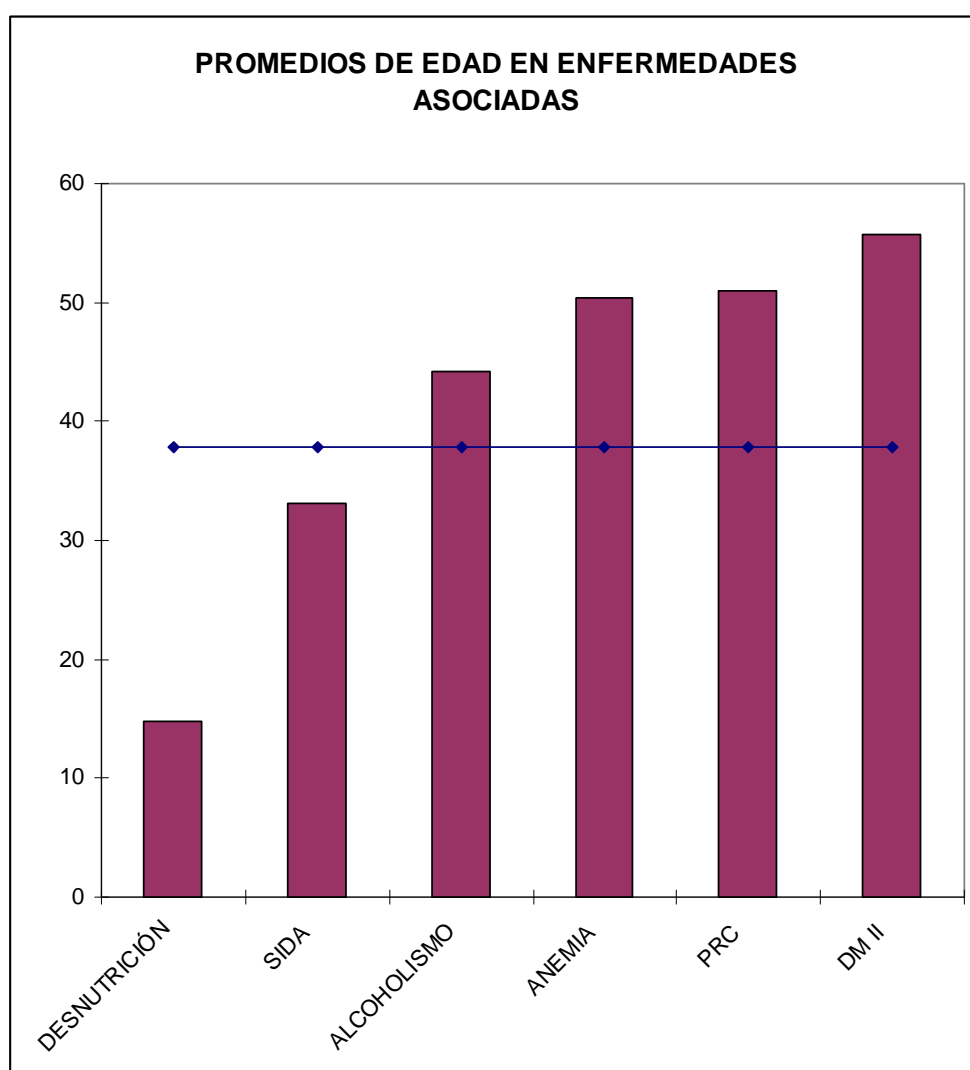


Un 66,7% de las mujeres tuvo alguna enfermedad asociada en comparación a un 56,4% de los varones, aunque la diferencia no fue significativa ($\chi^2=1,65$). Sin embargo, al estratificar por forma de TB, vemos que en TB pulmonar sólo 32 de los 55 casos de varones (58,2%), tuvieron enfermedad asociada en comparación a 26 de las 31 mujeres (83,9%, $\chi^2=4,85$, corrección de Yeats).



UNIVERSIDAD DE CUENCA

GRÁFICO 14: Promedios de edad de distintas enfermedades asociadas en 161 pacientes con tuberculosis egresados del Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 a diciembre de 2006.





UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fuente: 161 expedientes de pacientes con diagnóstico de egreso de tuberculosis en el Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 a diciembre de 2006.

Elaborado por el autor.

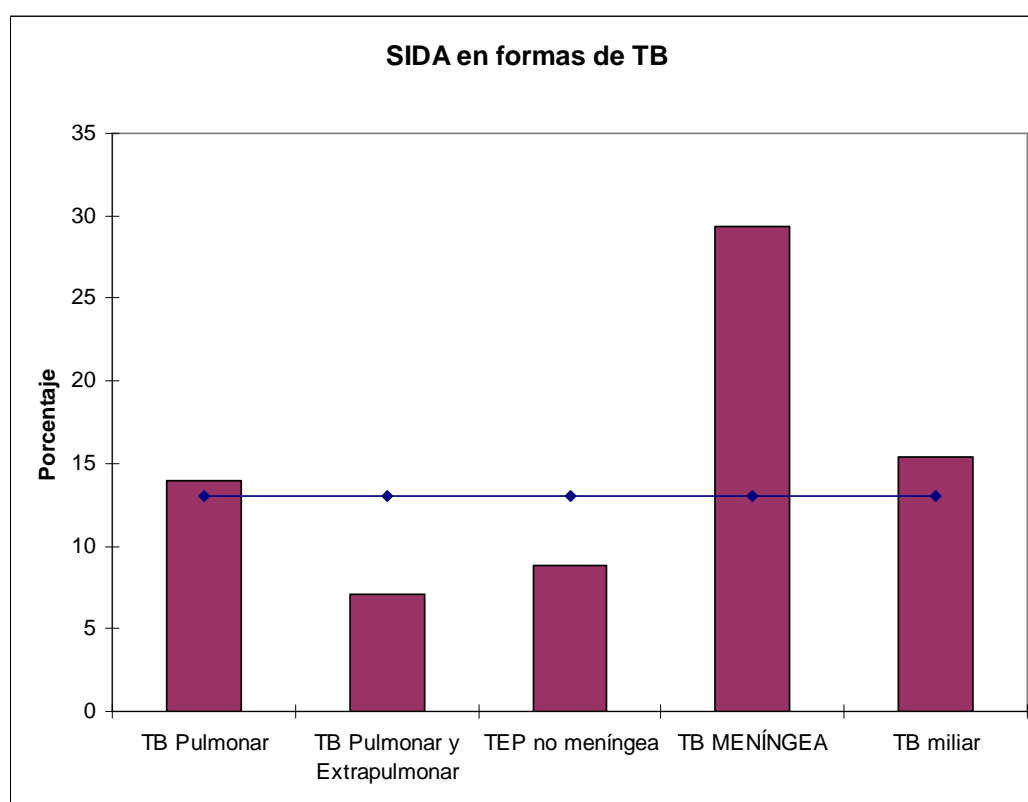
PCR: patología respiratoria crónica.

Compare con la línea del promedio global de edad.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

GRÁFICO 15: Asociación de casos VIH positivos con distintas formas de tuberculosis en 161 pacientes diagnosticados de tuberculosis en el Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 a diciembre de 2006.



Fuente: 161 expedientes de pacientes con diagnóstico de egreso de tuberculosis en el Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 a diciembre de 2006.

Elaborado por el autor.



Pacientes VIH positivo tuvieron una notoria asociación con TB meníngea, pues 5 de los 17 pacientes con TB meníngea tuvieron SIDA, lo que representa un 29,4% de los casos de TB meníngea. Mientras, hubo una asociación menor con TEP no miliar, no meníngea, sólo 3 de los 34 casos tuvo VIH positivo, o un 8,8% de ellos y aun menor con la asociación TBP – TEP, sólo 1 de los 14 tuvo VIH positivo o un 7,1%. Compare con la línea de la tasa global de VIH positivo.

CLÍNICA

El promedio de días de hospitalización de los pacientes en este estudio fue de 13,7 días.

El período promedio desde el comienzo de los síntomas hasta el diagnóstico fue de 8,05 meses en el presente estudio (Ver anexo 3, tablas 21 – 24).



Este extenso periodo antes del diagnóstico muestra además una amplia distribución ya que el mínimo período reportado fue de 5 días y un máximo de 10 años de condiciones crónicas compatibles con un cuadro respiratorio tuberculoso y que además se refleja en la alta desviación estándar de 15,6 meses. La moda fue de 6 meses con 18 casos y una mediana de 3 meses.

La Tos, sensación de alza térmica y disnea fueron los hallazgos más representativos. De los 161 pacientes, 15 (9,3%) reportaron un antecedente de algún familiar diagnosticado de tuberculosis, mientras que 12 (7,5%) aseguraron convivir con un familiar tosedor crónico.

En términos de síntomas clínicos, 76,4% de los pacientes fueron aquejados de al menos un síntoma sistémico ya sea, fiebre, baja de peso, malestar general o sudoración. Un 43,5% de todos los casos tuvo fiebre al ingreso. Los signos y síntomas sistémicos fueron igualmente



UNIVERSIDAD DE CUENCA

frecuentes en pacientes TEP no miliares, no meníngeos, que tuvieron un 74,3%.

Los pacientes con baciloscopia positiva tuvieron más síntomas sistémicos que aquellos con baciloscopia negativa. 62 de 71 casos o 87,3% contra 32 de 43 o 74,4%, aunque la diferencia no es significativa, (odd ratio: 2,37; $\chi^2=3,08$)

Los síntomas más frecuentes al ingreso que aparecieron en los 86 pacientes afectados sólo de tuberculosis pulmonar sin compromiso extrapulmonar fueron, entre otros, tos con un 77,9%, síntomas sistémicos, con 72,1% (alza térmica con 72,1%) y disnea con 61,6%. Además 20 pacientes (23,3%) tuvieron síntomas gastrointestinales.

En alteraciones auscultatorias pulmonares destacan murmullo vesicular disminuido, crépitos y estertores, que tienen una coincidencia de más del 90%. En signos



sistémicos se incluyen taquicardia taquipnea, fiebre y cianosis.

El promedio de duración de los síntomas en los 86 casos de TB pulmonar fue de 9,7 meses. 9 de los 86 (10,5%) pacientes registraron antecedente de familiares diagnosticados de tuberculosis y otros 7 (8,1%) reportaron convivir con un familiar tosedor crónico.

En los 20 pacientes afectados de TB meníngea predominó la presentación de meningismo subagudo, con un período promedio de 3,2 meses antes del diagnóstico los síntomas más frecuentes fueron alteración de conciencia, con 60% además de signos meníngeos, signos neurológicos focales, cefalea y vómitos.

En TB miliar también predominó la presentación subaguda y crónica con 5,7 meses.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

9 pacientes presentaron distintos grados de alteración de conciencia al ingreso

RADIOLOGÍA

De los 100 pacientes con tuberculosis pulmonar se efectuaron exámenes imagenológicos de tórax en 71, en 67, 94,4% hubo anormalidades, en los cuales los hallazgos más frecuentes fueron infiltrados intersticiales, condensaciones, cavitaciones, derrame pleural y hallazgos patológicos perihiliares (Ver anexo 3, tablas 25 – 26).

Un 53,5% de los casos de TB pulmonar tuvo infiltrados intersticiales.

En 9 casos de TB miliar se tomaron exámenes imagenológicos, en todos ellos aparecieron anormalidades, siendo los hallazgos más frecuentes



UNIVERSIDAD DE CUENCA

infiltrado intersticial con 55,5%, condensación, engrosamiento del hilio, infiltrado micronodular, con 22,2% y cavitaciones con 11,1%.

En TB pleural 11 de los 20 casos (55%) de las radiografías de tórax presentaron anomalías.

Un 85,7%% de los pacientes VIH positivo tuvo anomalías en la radiografía de tórax, con infiltrados hiliares en 30% de ellos.

En un 50% los menores de 19 años tenían imágenes sugerentes de adenopatía hiliar,. En comparación, las cavitaciones fueron más frecuentes en pacientes mayores y sólo un 13% de ellos tuvo linfadenopatía hiliar.

La baciloscopia de esputo fue levemente más positiva en pacientes con cavitaciones, 11 de 16 casos o un 68,8%



CONDICIÓN AL ALTA Y DIAGNÓSTICOS

La mortalidad global de los pacientes estudiados en el período de cuatro años fue de 13,7%, en tuberculosis pulmonar pura fue de 7% en comparación a un 21,3% de TEP (Ver anexo 3, tablas 27 – 28).

De los 161 pacientes estudiados, 22 (13,7%) fallecieron durante su hospitalización, de ellos, 16 tuvieron alguna forma de TB extrapulmonar.

12 pacientes tuvieron TB miliar o meníngea. 5 de los 13 pacientes con TB miliar fallecieron, 2 de los cuales tenían compromiso meníngeo y 7 de las 17 TB meníngea. Lo que representa una mortalidad de 38,5% para TB miliar, 41,2% para TB meníngea y 66,7% para TB miliar con compromiso meníngeo. 4 de los pacientes fueron VIH positivos, de los cuales tres presentaron TB meníngea. VIH positivo tuvo una mortalidad del 19% en comparación



a un 12,9% de los que no tuvieron infección VIH, sin embargo, esta diferencia no fue significativa ($p < 0,05$).

Se mantuvo la distribución por sexo, edad y patología crónica asociada, con 14 hombres (63,6%) 8 mujeres (36,4%), un promedio de edad de 37,2 años. 14 de los 22 pacientes (63,6%) presentaron patología concomitante.

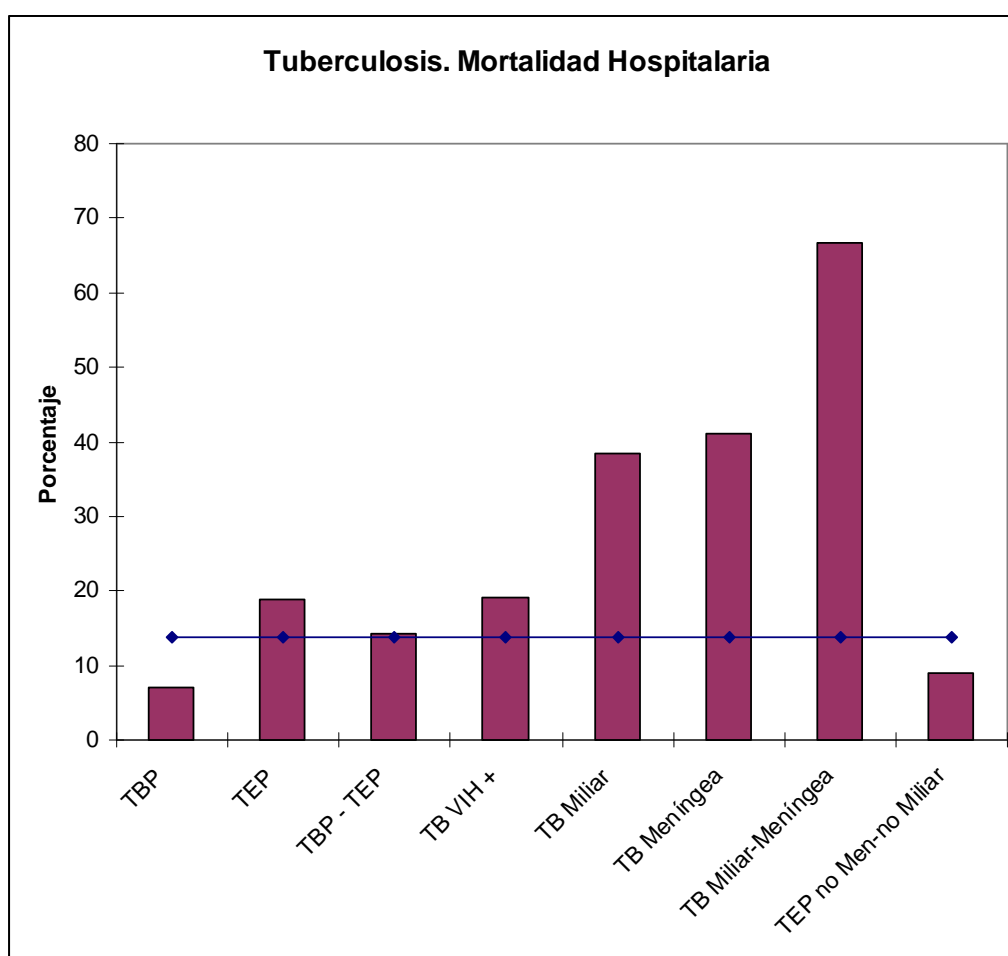
De lo 30 pacientes afectados por ya sea TB miliar o meníngea, 12 fallecieron, con una mortalidad del 40% ($p < 0,01$).

De los 97 pacientes con enfermedad asociada, 14 fallecieron, lo que representa una mortalidad de 14,4% (virtualmente idéntica a la mortalidad global observada), en comparación a un 12,5% de los que no tuvieron enfermedad asociada. Aunque hay diferencias en la mortalidad de cada enfermedad, así, entre pacientes VIH positivo hubo una mortalidad del 19%, fallecieron



también, 2 de los 4 pacientes de cirrosis hepática, el único paciente con LES, 3 de los 13 con alcoholismo, etc.

GRÁFICO 16: Mortalidad hospitalaria de distintas formas de tuberculosis en 161 pacientes diagnosticados de tuberculosis en el Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 a diciembre de 2006.





UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fuente: 161 expedientes de pacientes con diagnóstico de egreso de tuberculosis en el Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 a diciembre de 2006.

Elaborado por el autor.

TB miliar con compromiso meníngeo (TB miliar-Men) con 66,7% tuvo la más alta mortalidad, mientras, TB pleural, TB pulmonar y TEP VIH negativo, no meníngea), no miliar (TEP no Men – no Miliar), tuvieron las más bajas, con 5, 7 y 9%, respectivamente. Compare con la línea de mortalidad global.



VI. DISCUSIÓN

Distribución por sexo.

La relación hombre-mujer fue de 1,68. Es decir, en este centro hay más hombres que mujeres hospitalizados con diagnóstico de tuberculosis. En todo el mundo hay cerca de un 70% más casos en hombres que en mujeres. Se ha postulado recientemente que esta diferencia se debe a una combinación de factores biológicos, sociales y conductuales. Además, podría relacionarse con una más frecuente presencia de factores de riesgo para tuberculosis en hombres que en mujeres como se ha observado en algunos reportes (37,38). Se estima que en poblaciones con alta proporción de trabajo remunerado masculino y escaso en el grupo femenino, los varones están más expuestos a factores de riesgo relacionados con su trabajo y las mujeres, en cambio, más expuestas a factores relacionados con el hacinamiento



UNIVERSIDAD DE CUENCA

de sus hogares. En este estudio se observó, sin embargo, una proporción equivalente de enfermedades asociadas, reconocidas algunas como factores de riesgo de TB, un predominio de enfermedades concomitantes en hombres en el rango de edad de 20 a 39 años aunque la diferencia no fue significativa, en cambio se observó un notorio predominio de alcoholismo en varones. En todo caso, existen otros factores de riesgo que no fueron explorados en este estudio, como por ejemplo la condición socio-económica.

Distribución por edades

Se comporta aproximadamente como una curva normal, con un promedio de 37,9 años sin diferencia significativa en el promedio de edad de hombres y mujeres. Estas son edades bajas en comparación a la de países desarrollados en que las estrategias de control han desplazado la TB al rango de más



UNIVERSIDAD DE CUENCA

50 años, separándolos del grupo de edad de los infectados por VIH, en que 85% está por debajo de esa edad.

Llama la atención que el predominio del sexo masculino en la población estudiada se deba a la mayor proporción de éstos en la edad media de la vida, dado que en las edades extremas la frecuencia de la enfermedad en ambos sexos tiende a equipararse.

En el gráfico 2 se aprecia el notorio aumento de varones en este estrato, además que la curva femenina sufre aquí un leve declive, o la ausencia de un peak medio en el rango de 20 a 49 años.

Con todo, la mayoría de los pacientes se ubican en el estrato de edad de 20 a 49 años corroborando lo detectado en otros estudios latinoamericanos de que la tuberculosis afecta a individuos en el período más productivo de su vida.

En edades extremas hubo 24 pacientes menores de 15 años y 24 mayores de 60. En niños menores de 15 años se ha



UNIVERSIDAD DE CUENCA

observado también un aumento en todo el mundo. Los niños menores de 4 años constituyen en sí un grupo de alto riesgo, en los que la primoinfección ha evolucionado desfavorablemente dando lugar a lesiones parenquimatosas y a diseminaciones extrapulmonares.

El crecimiento en este grupo etáreo señala lo reciente de una mayor frecuencia de transmisión de TB. El aumento de la incidencia anual de los últimos años corresponde a un aumento similar en el adulto, que es la fuente de transmisión de la enfermedad, lo que puede relacionarse con múltiples factores, entre ellos, el aumento del nivel de pobreza, incidencia mayor de SIDA, concentración urbana creciente incluyendo fuertes corrientes inmigratorias, consiguiente hacinamiento y fallas en el control y seguimiento por parte de los servicios de salud.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

PROCEDENCIA ESCOLARIDAD Y CONDICIÓN SOCIO-ECONÓMICA

La mitad de los pacientes proviene de la provincia del Azuay y un 20% del Oro.

Es interesante observar que muchos de estos pacientes ocupan viviendas sin condiciones sanitarias adecuadas, con alrededor de un 12 y 30% que vive en hacinamiento y sin los servicios básicos de vivienda, respectivamente. Además, los niveles de escolaridad son muy pobres, con sólo 15 pacientes con un nivel de secundaria completa o superior. (Ver ANEXO 3, tablas 2,3 y 4).

FORMA DE DIAGNÓSTICO

La TB representa en muchos casos un desafío diagnóstico difícil de abordar y que fue especialmente arduo en las



UNIVERSIDAD DE CUENCA

formas extrapulmonares según los resultados de las pruebas diagnósticas en este estudio. En ocasiones, hallazgos que pueden no ser concluyentes desde la clínica, la histología, y la microbiología deben dar al criterio clínico la última palabra sobre el diagnóstico final.

En un medio de alta endemia como el nuestro, el nivel de alerta debe ser mayor lo que fue confirmado con el alto grado de sospecha diagnóstica que se vio reflejado en la alta tasa de solicitud de baciloscopías, más del 70%.

La baciloscopía seriada de esputo o de otras fuentes fue la principal herramienta de diagnóstico microbiológico consiguiendo una positividad global del orden del 63,2%. En 2003 MINSAL reporta 74,5% de TB pulmonar confirmados por baciloscopía de esputo. La baciloscopía en general tiene un bajo rendimiento en formas extrapulmonares, en pulmonares no cavitadas de TB y en niños. La baciloscopía de esputo tuvo una positividad de 64,6% reportándose en la



literatura una positividad del orden del 70 a 80%, en algunas series, dependiendo de la pericia de los examinadores y de la endemicidad de la enfermedad.

En niños predominó el método clínico – radiográfico, con una positividad de baciloscopía en menores de 20 años de un 36,4%, en estos casos se ha descrito el mejor rendimiento de la baciloscopía de jugo gástrico con un 43% de positividad (38), examen que debe ser siempre considerado en casos de baciloscopía de esputo negativa.

En baciloscopía para TB extrapulmonar, la de mejor rendimiento estuvo en TB miliar con un 30,8% de positividad que coincide por los reportados por Maartens y Kim (37,38).

Se ha sugerido que en TB miliar la biopsia hepática tiene el más alto rendimiento. En estos estudios, granulomas y granulomas caseificantes fueron demostrados en 91 y 100% respectivamente. Además un examen clínico cuidadoso en



sospecha de TB miliar debe incluir un fondo de ojo con dilatación, pues el compromiso coroidal es cercano al 100%

Ya que TEP muestra complejos patrones clínicos, los esfuerzos deben dirigirse en varias direcciones, tomando gran importancia las técnicas de imagen y de biopsia para el diagnóstico.

Los exámenes histológicos utilizados en algunas formas sospechosas de compromiso extrapulmonar fueron definitivos en 56,5% de los casos.

El mayor número de biopsias fueron tomadas en la pleura con un 70% de positividad. Las biopsias de serosas y de linfonodos han tenido altos rendimientos en los estudios Kim y Maartens. La biopsia pleural inicial es positiva en aproximadamente un 70% de los casos y un mayor número de biopsias tomadas en sesión única o múltiple puede incrementar la sensibilidad al 80% (37,38).



Algunos casos de diagnóstico clínico fueron apoyados por hallazgos no concluyentes en las muestras de biopsia, informados usualmente como inflamación crónica inespecífica, lo que ayuda a descartar otras patologías que conforman el diagnóstico diferencial como por ejemplo patología neoplásica.

Según las formas de tuberculosis hubo una importante diferencia en el tipo de diagnóstico para TB pulmonar y extrapulmonar donde predomina el diagnóstico microbiológico en el primero, y clínico en el segundo.

De los 14 diagnósticos microbiológicos sólo 4 fueron baciloscopías directas positivas para tuberculosis extrapulmonar, las 10 restantes fueron pruebas indirectas llevadas a cabo en muestras de vía respiratoria e infiriendo la asociación de tuberculosis pulmonar, demostrada por baciloscopía y una forma extrapulmonar evidenciada en la clínica o pruebas de imagen. En rigor, tales diagnósticos por



UNIVERSIDAD DE CUENCA

inferencia y no por pruebas microbiológicas directas constituyen una forma de diagnóstico clínico.

La real proporción de diagnóstico microbiológico en tuberculosis extrapulmonar es entonces mucho más baja, llegando sólo a un 5,3%.

Con todo, un 23% de los diagnósticos de TEP serían microbiológicos o histológicos. Es interesante observar que un mayor número de muestras de biopsia podrían aumentar el rendimiento global de diagnóstico de formas de TEP, pues la positividad y versatilidad de biopsias son mucho mayores, 56,5% (Ver ANEXO 3, tablas 9A y 9B).

DIAGNÓSTICOS

La tuberculosis pulmonar tuvo, como era de esperar una alta y mayoritaria representación, con 100 pacientes (62,1%)

Suresh et al (39) en un estudio retrospectivo de 5 años en un hospital universitario reportaron que 44% de los cultivos



UNIVERSIDAD DE CUENCA

positivos de pacientes con TB tuvieron tuberculosis extrapulmonar (TEP). La incidencia de TEP en países de alta endemia es esperable que sea alta por su mayor incidencia de TB. En este estudio un 46,6% de los pacientes tuvo alguna forma extrapulmonar de tuberculosis.

La presentación extrapulmonar no supera en general el 15 a 20% en pacientes inmunocompetentes, pero ésta aumenta en pacientes inmunocomprometidos, llegando en infectados de VIH hasta el 50 a 60%.

Aunque los sitios afectados por TEP varían ampliamente, según datos internacionales, la más frecuente es la linfadenopatía tuberculosa seguida por la pleural, osteoarticular y genitourinaria, TB miliar, meninges y tracto gastrointestinal. Sin embargo, en el presente estudio el sitio más afectado fue la pleura (35,6%) no los linfonodos. Turquía y Korea, países en desarrollo muestran una distribución similar de TEP, con pleuritis tuberculosa en primer lugar (40).



En estudios en hospitales cubanos en La Habana también reportan TB pleural como la más frecuente. (41).

Llama la atención la notablemente alta proporción de formas de tuberculosis meníngea y diseminada, mucho mayores que las reportadas en la literatura, quedando TB meníngea empatado en segundo lugar con TB pleural. Lo que es extraordinario, considerando que TB meníngea usualmente ocupa un quinto o sexto lugar en las series revisadas en que apenas supera el 1%. En este estudio su frecuencia fue 10 veces mayor, encumbrándose sobre el 12% de todos los casos.

La tuberculosis ganglionar que ocupa en muchos estudios el segundo lugar después de TB pulmonar, tiene, en este estudio una escasa representación con apenas un 4,3%, lo que concuerda con otros estudios, su proporción se mantiene pero a aumentado la de TB miliar y meníngea.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Este hecho puede explicarse primero, porque la población estudiada tiene el sesgo de un centro de derivación de tercer nivel con estadísticas que no pueden ser extrapoladas de la población general de donde proviene la mayoría de los estudios disponibles, la TB meníngea y miliar conlleva muchas veces un cuadro clínico catastrófico que preocupa de inmediato a la familia y los médicos, derivando con celeridad a centros de tercer nivel. Segundo, se puede atribuir a la tendencia de nuestros clínicos a priorizar la TB dentro de los diagnósticos diferenciales de meningismo subagudo o meningitis aséptica, pues la mayoría de los casos de TB meníngea y miliar fueron diagnosticados con métodos clínicos, esto sumado al hecho que no existen registros de resultados de cultivo específico y los bajos rendimientos de las baciloscopías extrapulmonares hacen muy incierto el diagnóstico, el cual responde más bien al buen recaudo clínico que coloca en primer lugar al diagnóstico más grave y



de más urgente tratamiento. Dada la alta endemia de tuberculosis en nuestro medio se hace una buena práctica clínica mantener un alto índice de sospecha de formas de TB difíciles de diagnosticar y potencialmente letales. Entre los variados diagnósticos diferenciales de meningitis aséptica subaguda con o sin clínica respiratoria crónica o radiografías sugerentes están, además de TB meníngea o miliar con compromiso meníngeo, toxoplasmosis, meningitis criptocócica y meningitis o encefalitis virales.

Tercero, se puede especular que las tasas de TB miliar y meníngea en la población ecuatoriana son tan elevadas que esto se refleja en las elevadas tasas observadas en pacientes hospitalizados, preocupación a la que ha contribuido, sin duda, la pandemia del SIDA, que ha favorecido el resurgimiento de estas formas de TB, y que se corrobora en este estudio. Sin embargo, los datos del Ministerio de Salud del Ecuador en 2000 (1) dan a TB extrapulmonar global y



meníngea tasas de 5,5% y 1,05% respectivamente. Con todo, considerando el 35% de subnotificación estimada, existen estudios posmortem realizados en este mismo centro en que TB miliar y meníngea tienen tasas mucho mayores que las de morbilidad y diagnósticos premortem llegando a un 20,9% TB meníngea y 46,5%% TB miliar (42), como punto de comparación en una revisión, aproximadamente 20% de los casos reportados de TB miliar en Estados Unidos fueron diagnósticos posmortem en que la TB miliar no supera el 2% de los casos (33).

Resultados similares se han visto en la era preantibiótica, en un estudio en la ciudad de Boston, un 20% de las autopsias en casos de TB tenían diseminación miliar (22). En dos estudios también se muestra la influencia de la epidemia VIH. Datos provenientes de Centers for Disease Control and Prevention (CDC) durante la era de la actual terapia TB pero previa a la epidemia de VIH, reportaban 1,3% de todos los



UNIVERSIDAD DE CUENCA

casos de tuberculosis clasificados como miliares (33), mientras que el porcentaje de pacientes infectados por VIH con TB miliar en un hospital de Nueva York fue de 38% comparado al 8% de los VIH negativo (35)

Formas de tuberculosis según edad y sexo.

Los grupos de edad y la relación hombre mujer se mantuvieron en los casos tomados globalmente, sin embargo, sí hubo diferencias al observar la distribución por edad y sexo si comparamos los estratos de edad medio y extremos, y que TB extrapulmonar tiende a presentarse en edades más tempranas.

Parece haber cierta tendencia a que TB extrapulmonar se manifieste entre pacientes más jóvenes, pues, mientras que la mitad de los pacientes con TB pulmonar son menores de 39 años, la mitad de aquellos que tuvieron alguna forma de TB extrapulmonar son menores de 29 años y dos tercios de



éstos son menores de 39 años. Más acentuado en mujeres, en que la mitad de los casos de TEP se vieron en menores de 25 años. Más aún, en mujeres se observó una dicotomía suave en las edades promedio de tuberculosis pulmonar y extrapulmonar con 42,6 y 32,5 años respectivamente, y lo que ayudaría a explicar el valle, del que ya se habló, observado en la distribución por edades de mujeres en el rango de 25 a 50 años.

De acuerdo a la distribución por sexo, TB linfadenitis es 4,2 veces más prevalente en mujeres que en hombres y TB miliar es 3,5 veces más prevalente en hombres que en mujeres, en este estudio en TB miliar 10 de los 13 casos fueron hombres o 3,3 veces más prevalente, sin embargo, en linfadenitis tuberculosa sólo 2 de los 7 casos fueron mujeres, aunque este reducido volumen no permite llegar a alguna conclusión.

Es reconocido también que TB miliar y linfática afecta más a poblaciones jóvenes corroborándose en este estudio. El



promedio de edad de pacientes con TB miliar fue de 28 años, significativamente menor que en el grupo global. La distribución conocida de edad para TB miliar tiene una distribución con tres alzas, en niños e infantes, en la edad media relacionada con SIDA y otras condiciones debilitantes y un tercer peak en la ancianidad. Además, en TB linfática también el promedio fue menor al grupo global con 28,8 años. La tuberculosis miliar ocurre con mucha frecuencia en niños, especialmente menores de un año, más que en otros grupos de edad, como lo evidencia un estudio en Puerto Rico (43), la enfermedad miliar o meningitis TB ocurrió en un 10% de los casos en niños menores de 6 años comparado con un 1 y 0,4% en el grupo de 7 a 12 años y adolescentes, respectivamente sin embargo, estos resultados difieren con los encontrados en este estudio, pues sólo 1 de los 13 casos de TB miliar fue un paciente menor de 10 años.



Estas observaciones han llevado a especular a algunos investigadores que el sistema inmune en desarrollo de los infantes puede carecer de elementos críticos para iniciar una respuesta protectora contra *M. tuberculosis*. Mientras éstos están más expuestos al riesgo del desarrollo de TB miliar, la mayoría de los casos ocurren en adultos mayores en quienes se ha descubierto que IL-2 e interferon gamma son esenciales para la formación de granulomas. Las condiciones clínicas asociadas con deterioro de la inmunidad celular y encontrada con más frecuencia en pacientes con TB miliar incluyen, infección por VIH, edades extremas, inmunosupresión, especialmente la asociada con transplante de órganos sólidos, embarazo, procesos malignos, diabetes, insuficiencia renal, alcoholismo y desnutrición calórico-proteica.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACTORES DE RIESGO Y ENFERMEDADES CONCOMITANTES.

Existe acuerdo en considerar que sólo una minoría de personas infectadas con el *Mycobacterium Tuberculosis* desarrollará la enfermedad, y que en ocasiones se asocia fuertemente a enfermedades concomitantes reconocidas como factores de riesgo de tuberculosis.

Existen factores de riesgo no explorados como tabaquismo, dependencia a drogas, condición socioeconómica, además hay otras que no aparecen como neoplasias hematológicas o insuficiencia renal crónica que tiene un alto riesgo relativo y sin embargo, sólo un paciente padece esta última.

Los factores de riesgo aquí estudiados explican razonablemente la reactivación de TB por un mecanismo de inmunodepresión.

De 161 pacientes, 97 (60,2%) tuvieron al menos una condición médica crónica concomitante a tuberculosis, Kim



UNIVERSIDAD DE CUENCA

reporta porcentajes similares con un 66% (37). Sin variaciones según edad y sexo respecto al grupo global. La mortalidad en estos pacientes fue un poco mayor que la del resto, 14,4% contra un 12,5% de los que no tuvieron enfermedades asociadas, aunque la diferencia no es significativa.

Entre las principales patologías crónicas asociadas destacan SIDA, Diabetes Mellitus tipo 2 y alcoholismo. Este último merece un comentario, su prevalencia en varones es mayoritaria (11 contra 2), y es posible que estos números sean subestimados dado que hubo cierta discrepancia en los registros de diagnóstico y la sección “hábitos” de la historia de ingreso, Kim reportaba hasta un 37% en su grupo de estudio. Considerando que estos factores de riesgo y tuberculosis coexisten de manera frecuente, deben sospecharse en todo paciente con tuberculosis activa, del mismo modo la tuberculosis pulmonar debe ser un diagnóstico diferencial en



todo paciente que padezca de alguna de estas enfermedades y que tenga además una clínica sugerente o una radiografía de tórax anormal.

Otras condiciones como desnutrición crónica, anemia o patologías respiratorias crónicas, si bien tienen una alta representación, tienen el inconveniente, al considerarlos o no como factores de riesgo, que resulta indistinguible, en este estudio, su preexistencia antes de la enfermedad tuberculosa de aparecer como consecuencia de ella, puesto que pueden aparecer producto de tuberculosis o de otra condición patológica crónica que conduzca a anemia, emaciación o afectación crónica del parénquima pulmonar, además, la alta prevalencia que tiene en nuestro medio el parasitismo intestinal desvirtúa su influencia como factor de riesgo de tuberculosis.

Se aprecia una dislocación en los promedios de edad afectados por enfermedades asociadas, mientras el promedio



UNIVERSIDAD DE CUENCA

de edad de pacientes con SIDA, 33 años, fue menor al global, afectando al grupo de edad de 20 a 40 años y el de desnutrición con un promedio de 14 años, el resto de condiciones asociadas fue más frecuentes en el grupo de edad de mayores de 40 y 50 años. Por sexo la distribución de alcoholismo cambió drásticamente con predominio en hombres y centrándose en el grupo de edad de 35 a 55 años. En el resto de condiciones no hubo diferencias significativas entre los sexos. El hecho que factores de riesgo como alcoholismo afecte más a hombres y SIDA afecte más a adultos jóvenes implican una relación entre tuberculosis y estilos de vida en este grupo de edad y sexo, así como también una relación de tuberculosis con calidad de vida de niños y adolescentes al probarse una mayor incidencia de malnutrición en estos estratos.

Frecuentemente se habla de que en la población general, los factores de riesgo son más frecuentes en varones que en



UNIVERSIDAD DE CUENCA

mujeres, no obstante, dicha relación puede cambiar notoriamente en grupos de hospitalizados, además se debe considerar que los factores de riesgo aquí explorados corresponden a enfermedades crónicas asociadas, obviando otros tan importantes como condición socio-económica.

Según las formas de tuberculosis, hubo una inclinación para que las enfermedades asociadas se presentaran más en TB pulmonar que en extrapulmonar (67% contra un 52%, $\chi^2=3,99$, $p<0,05$). Este exceso ocurrió a expensas de un predominio femenino en todos los estratos de edad. No obstante, la tasa total de enfermedades asociadas fue equivalente entre hombres y mujeres.

Este resultado, contradice los reportes internacionales que dan a tuberculosis extrapulmonar mayor asociación con factores de riesgo.

En términos generales, esto se debe a que la gran mayoría de enfermos de TB pulmonar no se hospitaliza y los que sí



llegan a internación, a diferencia de los sospechosos de TEP, suelen tener alguna condición que los agrave. TEP no se considera una patología de manejo inicial ambulatorio Pero ¿por qué se da más enfermedades asociadas en mujeres que en hombres?

Este predominio femenino es sólo relativo, pues las tasas netas favorecen a los varones 32 contra 26. Surge la pregunta de por qué no hay más mujeres en la misma condición que los varones que carecen de enfermedades asociadas. Este cuestionamiento se analiza en el siguiente apartado.

LA HIPÓTESIS DEL FACTOR DE RIESGO NO ESTUDIADO

Este apartado busca teorizar acerca de ciertas tendencias observadas que por separado no tienen significación estadística, pero que aunadas sugieren una explicación de la distribución por sexo, edad y factores de riesgo de TB.



La cuestión es, por qué las mujeres “necesitan enfermarse” de algo más para manifestar TB que requiere hospitalización.

Este problema se engarza con otro que es el de la desproporción de hombres y mujeres en la edad media. Pues ambos podrían explicarse por la hipótesis que introduce nuevos factores de riesgo no explorados.

Proporcionalmente hay más mujeres con enfermedades asociadas en TB pulmonar, pero no en las tasas netas, en que son más o menos equivalentes (32 y 26). El hecho es que en la edad media hay un resto de varones que no tienen una condición asociada, como sí ocurre en la mayoría de las mujeres (83%), es decir, no tienen una condición médica de base que favorezca la aparición o reactivación de TB. Existiría por tanto otra condición o factor no médico que poseen los varones y del que carecen las mujeres que equipare la tasa de factores de riesgo entre los sexos y



explique la desproporción de varones y mujeres en la edad media.

La curva femenina de edad es, a diferencia de la masculina, bastante plana, con amplia desviación estándar, que implica además un pobre peak central, (en este caso más bien una caída central como puede verse en el gráfico 2), lo que podría llevarnos, en principio, a pensar que los varones tendrían mayor proporción de factores de riesgo que explique esta alza en las edades medias. Sin embargo, las enfermedades asociadas son equivalentes en ambos sexos, e incluso con predominio de mujeres en TB pulmonar.

Al relacionar la amplia diferencia de la incidencia de alcoholismo entre hombres y mujeres en este estrato, se puede especular que están influyendo éste y otros factores de riesgo no explorados en este estudio y que tendrían que ver con estilos de vida, ya que alcoholismo por sí sólo no explica la dinámica de las curvas.



Vemos cierta semejanza en la media y desviación estándar de las curvas masculinas y de TB pulmonar femenina, no así en TEP de mujeres, aunque la homogeneidad se mantiene, existe una tendencia en ésta a un corrimiento de la media hacia la izquierda. Es interesante observar que este corrimiento se relaciona con una significativa menor asociación a enfermedades crónicas, un 48,3% (Ver gráfico 13).

Al superponer la curva de edad de mujeres (gráfico 2) y la estratificada por forma de TB de mujeres, (TEP y TB pulmonar en el gráfico 10) puede notarse una coincidencia de la caída de la curva de TEP en la edad media con la misma declinación en la curva global y ya que la curva de TB pulmonar en mujeres no difiere mucho de la de varones, la disminución de la incidencia de TB en la edad media en mujeres puede explicarse satisfactoriamente por la disminución principalmente de TEP en este tramo de edad.



Se puede concluir entonces que la caída de TB en mujeres en la edad media se debe a un corrimiento a la izquierda de la media de TEP femenina por la menor proporción en ésta curva de enfermedades asociadas, manifestándose la natural inmunodepresión de las edades tempranas y la subsecuente precocidad de su caída no en edades avanzadas sino en la edad media. Recuérdense la curva en 2 alzas en las edades extremas que tiene la TB miliar, debidas a esta razón y que también se ve en TEP en general.

Segundo, que TEP en mujeres está influenciada mayormente por este factor de inmunodepresión (las mujeres no “necesitan” de una enfermedad asociada para enfermar de TEP), y que una vez ocurre su declive natural en las edades medias, son las enfermedades asociadas las determinantes para favorecer la aparición ya no de TEP sino de TB pulmonar pues carecen de los factores relacionados con estilos de vida que poseen los varones.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

En varones también pueden aplicarse los mismos principios. El alza en la edad media se debería a la influencia de alcoholismo, que está probablemente subestimado en este estudio y a otros factores cuya naturaleza desconocemos pero que probablemente se relacionen con estilos de vida, SIDA y contacto con bacilíferos, estos factores equilibrarían la mayor incidencia de enfermedades asociadas en mujeres. Las enfermedades asociadas no serían tan determinantes en varones pues estarían también fuertemente influidos por factores de riesgo relacionados con estilos de vida (FRREV). La inmunodepresión en varones tampoco tendría la misma influencia que tiene en mujeres, puesto que la proporción de enfermedades asociadas en TEP de varones es mayor, de un 54,3% como se ve en el gráfico 13 (los varones “necesitan” de enfermedades asociadas para manifestar TEP). Estos FRREV tendrían una fuerte influencia en la aparición de TEP.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Las enfermedades crónicas favorecerían la aparición, principalmente de TB pulmonar y FRREV, principalmente la de TEP. La inmunodepresión, más influyente en mujeres favorecería principalmente TEP. Esto explicaría la tendencia a mayor frecuencia de TEP en mujeres en los extremos de la vida y la mayor frecuencia de TEP en varones en la edad media (Ver gráfico 9).

Cada factor de riesgo se comporta de manera diferente en TB pulmonar y TEP, mientras SIDA y alcoholismo mantienen sus tasas proporcionales entre ambas formas de TB, en el resto parece haber una asociación más fuerte con TB pulmonar que con TEP.

SIDA a pesar de presentarse por igual en ambos sexos, no los afecta de la misma forma, pues mostró una inclinación a presentarse en TEP de varones, de 9 casos de TEP con SIDA, 7 fueron varones y sólo 2 mujeres.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Se puede decir, entonces que SIDA favorece la aparición de TEP en varones y alcoholismo a su vez favorece TB en general, dado su amplio margen a favor, también de varones.

SIDA

Según MINSAL, el 2000, VIH – SIDA en Ecuador se agrupa en un estrato de edad similar a la de TB, 64% está en la población de 20 a 39 años y con un 20% en mujeres (1).

VIH – SIDA tiene una intensa relación con TB en general y con formas de TB extrapulmonares, en este estudio, tuvo una representación de un 13%, la asociación con formas extrapulmonares o diseminadas de TB fue en 12 de los 21 pacientes (57,1%) VIH padeciendo TB extrapulmonar (2 de las cuales fueron TB miliar), aunque es una alta proporción no resulta ser significativa. Más aun, VIH – SIDA no demostró una asociación con TEP en general, sino sólo una tendencia de asociación con TB meníngea, (Ver gráfico 15), con sólo



UNIVERSIDAD DE CUENCA

8,8% en TEP no miliares y 7,1% en la asociación TBP - TEP, no obstante, los valores son demasiado pequeños para validar las pruebas de significación.

Aunque la coinfección con VIH ha sido observada en un 20% de pacientes con TB extrapulmonar en series norteamericanas, existen pocos reportes que indiquen que la tuberculosis del SNC sea un problema ampliamente extendido en pacientes con SIDA. En un estudio comparativo de cuadro clínico, hallazgos de laboratorio y tasas de mortalidad en pacientes con TB meníngea con y sin infección por VIH, los tuberculomas fueron encontrados con más frecuencia en el grupo VIH positivo (60 contra 14%) (28).

Sin embargo, en regiones de alta endemia de tuberculosis, se ha reportado un aumento de meningitis tuberculosa en pacientes infectados de VIH. Como ejemplo, en un estudio en Zaire, de 200 pacientes con meningitis confirmada, 12% tenían meningitis TB, comparada a sólo 45% con meningitis



criptocócica (29). El 80% de todas las sospechas de meningitis fueron VIH positivos. Además, la seropositividad VIH fue de 88 y 100% respectivamente en pacientes con meningitis TB y meningitis criptocócica.

En infección por VIH en etapas avanzada ($CD4 < 200/mm^3$), la TB pulmonar puede acompañarse de compromiso extrapulmonar, presentándose frecuentemente como linfadenitis y diseminación miliar.

Dado que según los reportes, VIH se asociaría mejor con formas miliares que meníngeas puras (21), y considerando que la mayoría de los casos de VIH positivo y TB meníngea, en este estudio, tuvieron anomalías en la radiografía de tórax, cabe suponer que se hubieran tratado de TB miliar con compromiso meníngeo y no TB meníngea pura. En verdad, en estos casos el diagnóstico llega a difuminarse entre TB meníngea y miliar, cercanos diagnósticos diferenciales.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Antes de la epidemia de VIH, el 85% de los casos de tuberculosis informados se limitaban a los pulmones, y el 15% restante a TB extrapulmonar y diseminada. Esta proporción es sustancialmente diferente entre las personas con la infección de VIH. Aunque hay pocos datos que describan los sitios comprometidos en éstas, un gran estudio retrospectivo de tuberculosis en los pacientes VIH avanzada informa que 38% tenían sólo compromiso pulmonar, 30% tenían sólo extrapulmonar, y 32% tenían ambos, pulmonar y extrapulmonar (44).

CLÍNICA

Las manifestaciones clínicas son una importante clave diagnóstica en países en desarrollo por la falta de facilidades de valoración en la práctica clínica, de modo que no se puede subestimar su importancia. El diagnóstico de TB activa es un desafío en los países en desarrollo donde los recursos, de



UNIVERSIDAD DE CUENCA

laboratorio y experticia técnica son a menudo limitados y en donde el examen microscópico de frotis de esputo es la base del diagnóstico.

Muchos de los síntomas de TB y hallazgos radiográficos son indistinguibles de aquellas causadas por otras condiciones respiratorias. Adicionalmente, las formas extrapulmonares presumen un serio desafío diagnóstico, en que el cuadro clínico y los recursos de imagen son los pilares de acercamiento, como ha quedado demostrado en este estudio. Las manifestaciones clínicas y radiológicas de TB son ampliamente conocidas y concuerdan plenamente en la mayoría de los estudios. El meningismo tiene en sí mismo un alto valor predictivo positivo para meningitis infecciosa, como también el hallazgo de adenopatía cervical crónica para linfadenitis TB. Las manifestaciones radiográficas en TB miliar son muy características.



El período entre el comienzo de los síntomas y el diagnóstico puede ser tan corto como pocos días o tan largo como varios años, con un promedio de alrededor de 2 meses. Los reportes indican que el diagnóstico más precoz ocurre en TB pleural y el más tardío en osteoartritis TB.

El período promedio desde el comienzo de los síntomas hasta el diagnóstico fue de 8,05 meses, mayor en TB pulmonar que en extrapulmonar en el presente estudio, el cual es significativamente más largo que las 8 semanas reportadas por Adamsson et al (45). Este hecho puede explicarse por la tardanza de los pacientes en la primera consulta, por factores socioculturales y cierta desconfianza en los servicios de salud oficiales, prefiriendo en ocasiones recurrir a la medicina tradicional y popular.

En TB meníngea y miliar predominaron las presentaciones subaguda con duraciones promedio de síntomas de 3 a 6 meses, mayores que las reportadas. Como ejemplo, en un



UNIVERSIDAD DE CUENCA

estudio de 38 pacientes con TB miliar sin VIH, la duración media de la enfermedad fue de 2 meses (37).

Un 43% de pacientes tuvo fiebre al ingreso. La frecuencia con que la fiebre se ha observado en las pacientes con tuberculosis varía aproximadamente de 37 a 80%. (32)

RADIOLOGÍA

Si se considera que el establecimiento del diagnóstico de la tuberculosis pulmonar es llevado a cabo frecuentemente en un primer nivel de atención, y que en este proceso la evaluación radiológica es fundamental; se enfatiza la necesidad de que se tenga conocimiento de las diferentes manifestaciones radiológicas con el fin de sospechar y establecer el diagnóstico y el tratamiento oportuno de tuberculosis. La radiografía de tórax es el primer método de aproximación diagnóstica y si es normal tiene un alto valor predictivo negativo cuando se sospecha TB pulmonar activa,



siendo la frecuencia de falsos negativos de aproximadamente 1%.

En todas las formas de TB suelen aparecer anormalidades en alrededor del 50% de los casos, el que aumenta en VIH positivo, TB genitourinaria y TB miliar.

Generalmente se acepta que la TB pleural se expresa como una infección primaria y se estima que está presente cuando las lesiones caseificantes aparecen bajo la pleura. Sin embargo, Atoniskis et al. (46) reportan que la pleuritis tuberculosa no fue primaria sino recurrente en 27 (46%) de sus 59 pacientes, debido a la posibilidad de un mecanismo alternativo de pleuritis TB. En este estudio hubo anormalidades parenquimatosas en 55% de las radiografías de tórax en TB pleural, apoyando el postulado que la pleuritis TB ocurre como una forma recurrente de tuberculosis.

En un 50% los menores de 19 años tenían imágenes sugerentes de adenopatía hiliar. La linfadenopatía hiliar o



mediastinal es la manifestación radiográfica más frecuente de la TB pulmonar en pediatría. Un 53,5% de los casos de TB pulmonar tuvo infiltrados intersticiales. La lesión parenquimatosa se presenta habitualmente con patrón intersticial, alveolar o mixto en un tercio de los casos. En los pacientes mayores el engrosamiento hiliar es menos frecuente. En TB reactivada las linfadenopatías hiliares son menos frecuentes. Las cavitaciones también fueron más frecuentes en pacientes mayores, pues es más frecuente en TB posprimaria.

Los derrames pleurales y la lesión cavitaria son manifestaciones raras, especialmente en niños pequeños de 1 a 2 años. Los infantes son más susceptibles a presentar la forma miliar que los más grandes lo que difiere con los resultados de este estudio, pues sólo 3 casos de TB miliar fueron menores de 19 años. Nuevamente, podemos atribuir esta discrepancia al sesgo hospitalario.



CONDICIÓN AL ALTA Y DIAGNÓSTICOS

La mortalidad intrahospitalaria global de los pacientes estudiados en el período de cuatro años fue de 13,7%. Los cuadros de más alta mortalidad fueron TB meníngea y miliar, lo que concuerda con los reportes internacionales. Para TB meníngea se habla de una mortalidad de un 15 a 40% a pesar del tratamiento (47) y de un 20% en TB miliar (37,38)

Ahora bien, los casos fatales ocurren con más frecuencia mientras más tardío es el inicio del tratamiento. Por eso el reconocimiento precoz de la enfermedad es de vital importancia bastando en TB meníngea con hallazgos sugerentes en el líquido cefalorraquídeo (LCR) y un síndrome meníngeo para iniciar la terapia.

Si no hay evidencia de TB en otras localizaciones como la pulmonar o los estudios no arrojan un diagnóstico alternativo



es recomendable el examen seriado de LCR, con baciloscopía (AFB), cultivo y analítica general.

La TB miliar puede complicarse con enfermedad fulminante incluyendo falla multiorgánica, síndrome de shock séptico y síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA).

TB miliar, sin embargo, es una causa infrecuente de falla respiratoria aguda y SDRA. En un estudio en Sudáfrica donde la TB es endémica, se estima que 2% de los casos de SDRA fueron asociados a TB miliar (48).

En los casos de mortalidad de TB pulmonar las diseminaciones pulmonares extensas pueden provocar disnea e insuficiencia respiratoria que en casos graves puede llegar al distrés respiratorio del adulto.

Tasas de defunción similares se han encontrado en otros estudios latinoamericanos, una defunción global del 10% y un 20% de mortalidad en coinfectados con VIH en un estudio colombiano (49).



UNIVERSIDAD DE CUENCA

La tuberculosis miliar afectando de forma clínicamente aparente a más de un órgano o sistema junto a tuberculosis meníngea parecen ser un importante predictor de mortalidad en la población en estudio. 12 de lo 30 pacientes afectados por ya sea TB miliar o meníngea, fallecieron ($p < 0,01$).

VII. CONCLUSIONES

1. En relación a la distribución por edad y sexo, existe un predominio global de varones a expensas de una mayor representación en los estratos medios de edad. En las edades extremas de la vida, la frecuencia de TB se equipara entre los sexos. El grupo de mujeres con TB pulmonar se asocia también a mayor tasa de enfermedades crónicas concomitantes. Se puede inferir que las mujeres hospitalizadas estuvieron más



expuestas a factores de riesgo relacionadas con enfermedades crónicas y que este tipo de factores de riesgo las hace más susceptibles a TB pulmonar en todos los estratos de edad. En oposición, los varones estarían más expuestos a factores de riesgo relacionados con estilos de vida como alcoholismo y que este tipo de factores de riesgo los hace más susceptibles, en las edades medias de la vida, a desarrollar TB en general.

2. En TB pulmonar prevaleció el método microbiológico de diagnóstico y en TEP, el método clínico. Los métodos microbiológicos en TB extrapulmonar no miliar, tuvieron una muy baja sensibilidad, que fue de 5,3% por la ausencia de reportes de cultivo. Es posible según este resultado que el compromiso extrapulmonar de tuberculosis sea subdiagnosticado en Ecuador dado que



los centros de salud tienen la prioridad de tomar sólo exámenes de esputo para baciloscopia.

3. TB pulmonar fue la forma más frecuentemente encontrada. La tasa de tuberculosis meníngea y miliar fue muy elevada, lo que se puede atribuir al sesgo hospitalario, a la influencia de VIH-SIDA y al alto grado de sospecha clínica.

4. VIH – SIDA, Diabetes mellitus II, alcoholismo y desnutrición fueron los factores de riesgo encontrados con más frecuencia. Hubo una mayor asociación entre enfermedades concomitantes y TB pulmonar y no extrapulmonar ($p < 0,05$), sin embargo, enfermedades más graves se asociaron más a formas extrapulmonares, como es el caso de SIDA y TB meníngea.



5. Los hallazgos clínicos y radiológicos se ajustan a los reportados en la mayoría de los estudios.
6. La presencia de TB miliar y TB meníngea son un importante predictor de mortalidad hospitalaria.

RECOMENDACIONES

1. Dadas las altas tasas de TB meníngea, asociadas a las más altas mortalidades encontradas en este estudio y que TB meníngea presentó el más bajo rendimiento diagnóstico por la baja sensibilidad de pruebas microbiológicas, con 5,9%, una baciloscopía de esputo positiva y 0% en baciloscopías de LCR positivas, debe considerarse lo siguiente. En algunos estudios, el 37% de los casos de TB meníngea fueron diagnosticados en base a una baciloscopía positiva inicial única (50). Sin



embargo, el diagnóstico se incrementó a un 87% cuando se examinaron una serie de cuatro especímenes, aun cuando algunos pacientes recibieron terapia antituberculosa. Se recomienda entonces, un mínimo de tres punciones lumbares a intervalos diarios, recordando siempre que la terapia empírica no debe retrasarse durante este tiempo.

La sensibilidad de la baciloscopía puede mejorar en atención a los siguientes principios (50,51):

- Es mejor usar la última porción del fluido extraído en la punción lumbar y la recuperación del bacilo mejora a altos volúmenes, del orden de 10 a 15mL.

- Los microorganismos pueden ser demostrados más fácilmente en un extendido de coágulo o sedimento.

Si no hay formación de coágulos, la adición de 2mL de alcohol al 95% produce una densa precipitación de



proteínas que arrastran al bacilo hacia abajo en la centrifugación.

- Unos 0,02mL del depósito de centrifugación deben ser aplicados al cristal en un área que no exceda un centímetro de diámetro y teñirlo con el método estándar de Kinyoun o Ziehl-Neelsen.

- El examen debe hacerse entre los 200 y 500 campos de alto aumento, aproximadamente 30 minutos y preferiblemente por más de un observador.

2. Se observó la ausencia de exámenes histológicos en la mitad de los casos susceptibles de biopsia y en la mitad de los diagnósticos clínicos la ausencia de baciloscopías. De modo que un mayor número de exámenes mejorarían el rendimiento diagnóstico de TB extrapulmonar. Particularmente de biopsias que tienen una mayor positividad en un mayor número de tejidos que baciloscopía. También un mayor número de



estudios baciloscópicos combinados pulmonares y extrapulmonares o la toma de muestras en varios lugares, incrementa la positividad de la baciloscopía lo que es especialmente útil en TB miliar. Sin duda que la implementación de cultivos específicos para M. Tuberculosis sería de extraordinaria utilidad.

3. Se recomienda estudiar y corroborar en un mayor número de casos las tendencias que aquí se observaron y que fueron. Tendencia a que las formas extrapulmonares de TB se manifiesten en pacientes jóvenes, y más puntualmente, en mujeres jóvenes. La asociación entre TB meníngea y VIH positivo y la escasa relación que tuvo con otras formas de TEP. La tendencia a que VIH positivo se manifieste con más frecuencia entre varones con TEP más que en mujeres con TEP. Que los pacientes con baciloscopía positiva presentan mayor frecuencia de signos y síntomas sistémicos.



VIII. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

BIBLIOGRAFÍA

1. Harrison, TR; Kasper, D; Braunwald E. Principios de Medicina Interna, 16^a ed, Ediciones McGraw-Hill. Madrid, 2005.
2. Farreras; Rozman C. Medicina Interna. 14^a ed, Ediciones Harcourt. Madrid, 2000
3. Organización Panamericana de la Salud Ecuador. [citado 28 ago 2006]; [5 pantallas]. Disponible en Página Web oficial de la Organización Panamericana de la Salud, <http://www.paho.org/Spanish>.
4. Caminero Luna JA. Guía de la Tuberculosis para Especialistas. Unión Internacional contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias. 2003.



5. Scientific Assembly on Microbiology, Tuberculosis and Pulmonary Infections. ATS guidelines: Diagnostic standards and classification of tuberculosis in adults and children. The American Thoracic Society. Am J Respir Crit Care, 2000; 161-1376.
6. Kim, JH, Langston, AA, Gallis, HA. Miliary tuberculosis: epidemiology, clinical manifestations, diagnosis, and outcome [see comments]. Rev Infect Dis 1990; 12:583.
7. Maartens, G, Willcox, PA, Benatar, SR. Miliary tuberculosis: Rapid diagnosis, hematologic abnormalities, and outcome in 109 treated adults. Am J Med 1990; 89:291.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Panamericana de la Salud Ecuador, Resumen del análisis de situación y tendencias de salud.



[citado 28 ago 2006]; [1 pantalla]. Disponible en Página Web oficial de la Organización Panamericana de la Salud, http://www.paho.org/Spanish/DD/AIS/cp_218.htm.

2. Selwyn PA; Hartel D; Lewis VA; Schoenbaum EE; Vermund SH; Klein RS; Walker AT; Friedland GH. A prospective study of the risk of tuberculosis among intravenous drug users with human immunodeficiency virus infection.. N Engl J Med 1989 Mar 2;320(9):545-50.
3. McKenna MT; McCray E; Onorato I. The epidemiology of tuberculosis among foreign-born persons in the United States, 1986 to 1993. N Engl J Med 1995 Apr 20;332(16):1071-6.
4. Curtis AB; Ridzon R; Vogel R; McDonough S; Hargreaves J; Ferry J; Valway S; Onorato IM. Extensive transmission of Mycobacterium tuberculosis from a child. N Engl J Med 1999 Nov 11;341(20):1491-5.



5. Geng E; Kreiswirth B; Driver C; Li J; Burzynski J; DellaLatta P; LaPaz A; Schluger NW. Changes in the transmission of tuberculosis in New York City from 1990 to 1999.. N Engl J Med 2002 May 9;346(19):1453-4
6. Organización Panamericana de la Salud Ecuador, Resumen del análisis de situación y tendencias de salud, Tuberculosis. [citado 28 ago 2006]; [1 pantalla]. Disponible en Página Web oficial de la Organización Panamericana de la Salud, http://www.paho.org/Spanish/DD/AIS/cp_218.htm.
7. Korzeniewska-Kosela M, Krysl J, Muller N et al. Tuberculosis in young adults and the elderly: a prospective comparison study. Chest 1994; 106: 28-32.
8. Farer LS; Lowell AM; Meador MP. Extrapulmonary tuberculosis in the United States. Am J Epidemiol 1979 Feb;109(2):205-17.



9. Small PM; Schechter GF; Goodman PC; Sande MA; Chaisson RE; Hopewell PC. Treatment of tuberculosis in patients with advanced human immunodeficiency virus infection. N Engl J Med 1991 Jan 31;324(5):289-94.
10. Caminero Luna JA. Guía de la Tuberculosis para Especialistas. Unión Internacional contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias. 2003. Cap. 7, p 77,
11. Caminero Luna JA. Guía de la Tuberculosis para Especialistas. Unión Internacional contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias. 2003 Cap. 6, p 60, 2003
12. Al Zahrani K; Al Jahdali H; Menzies D. Does size matter? Utility of size of tuberculin reactions for the diagnosis of mycobacterial disease. Am J Respir Crit Care Med 2000 Oct;162(4 Pt 1):1419-22.
13. Leung AN, Brauner MW, Gamsu G, et al. Pulmonary tuberculosis: comparison of CT findings in



HIV-seropositive and HIVseronegative patients.

Radiology 1996; 198: 687_691.

14. Theuer CP, Hopewell PC, Elias D et al. Human immunodeficiency virus infection in tuberculosis patients. J Infect Dis 1990; 162: 8_12.
15. Berger, HW, Mejia, E. Tuberculous pleurisy. Chest 1973; 63:88.
16. Epstein, DM, Kline, LR, Albelda, SM, Miller, WT. Tuberculous pleural effusions. Chest 1987; 91:106.
17. Sibley, JC. A study of 200 cases of tuberculous pleurisy with effusion. Am Rev Tuberc 1950; 62:314.
18. Levine, H, Metzger, W, Lacera, D, Kay, L. Diagnosis of tuberculous pleurisy by culture of pleural biopsy specimen. Arch Intern Med 1970; 126:269.
19. Artenstein AW; Kim JH; Williams WJ; Chung RC. Isolated peripheral tuberculous lymphadenitis in adults:



- current clinical and diagnostic issues. Clin Infect Dis 1995 Apr;20(4):876-82.
20. Geldmacher H; Taube C; Kroeger C; Magnussen H; Kirsten DK. Assessment of lymph node tuberculosis in northern Germany: a clinical review. Chest 2002 Apr;121(4):1177-82.
21. Hill, AR, Premkumar, S, Brustein, S, et al. Disseminated tuberculosis in the acquired immunodeficiency syndrome era. Am Rev Respir Dis 1991; 144:1164.
22. Alvarez, S, McCabe, WR. Extrapulmonary tuberculosis revisited: a review of experience at Boston City and other hospitals. Medicine (Baltimore) 1984; 63:25.
23. Shriner, KA, Mathisen, GE, Goetz, MB. Comparison of mycobacterial lymphadenitis among persons infected



with human immunodeficiency virus and seronegative controls. Clin Infect Dis 1992; 15:601.

24. Christensen WI. Genitourinary tuberculosis: review of 102 cases. Medicine (Baltimore) 1974 Sep;53(5):377-90.
25. Lattimer, JK, Reilly, RJ, Segawa, A. The significance of the isolated positive urine culture in genitourinary tuberculosis. J Urol 1969; 102:610.
26. Hodgson, SP, Ormerod, LP. Ten-year experience of bone and joint tuberculosis in Blackburn 1978-1987. J R Coll Surg Edinb 1990; 35:259.
27. Davidson, PT, Horowitz, I. Skeletal tuberculosis: A review with patients presentations and discussion. Am J Med 1970; 48:77.
28. Dube, MP, Holtom, PD, Larsen, RA. Tuberculous meningitis in patients with and without human



- immunodeficiency virus infection. Am J Med 1992; 93:520.
29. Hakim, JG, Gangaidzo, IT, Heyderman, RS, et al. Impact of HIV infection on meningitis in Harare, Zimbabwe: A prospective study of 406 predominantly adult patients. AIDS 2000; 14:1401.
30. Bhargava, S, Gupta, AK, Tandon, PN. Tuberculous meningitis--a CT study. Br J Radiol 1982; 55:189.
31. Chan, KH, Cheung, RT, Fong, CY, et al. Clinical relevance of hydrocephalus as a presenting feature of tuberculous meningitis. QJM 2003; 96:643.
32. Strang, JI, Kakaza, HH, Gibson, DG, et al. Controlled clinical trial of complete open surgical drainage and of prednisolone in treatment of tuberculous pericardial effusion in Transkei. Lancet 1988; 2:759.



33. Rieder, HL, Kelly, GD, Bloch, AB, et al. Tuberculosis diagnosed at death in the United States. *Chest* 1991; 100:678.
34. O'Reilly, P, McDonnell, T. The spectrum of mycobacterial disease in a Dublin teaching hospital. *Ir Med J* 1999; 92:299.
35. Shafer, RW, Kim, DS, Weiss, JP, Quale, JM. Extrapulmonary tuberculosis in patients with human immunodeficiency virus infection. *Medicine (Baltimore)* 1991; 70:384.
36. Centers for Disease Control. Extrapulmonary tuberculosis in the United States 1969-1973. DHEW publication no CDC 78-8260. Atlanta: Department of Health, Education and Welfare, 1978.
37. Kim, JH, Langston, AA, Gallis, HA. Miliary tuberculosis: epidemiology, clinical manifestations,



diagnosis, and outcome [see comments]. *Rev Infect Dis* 1990; 12:583.

38. Maartens, G, Willcox, PA, Benatar, SR. Miliary tuberculosis: Rapid diagnosis, hematologic abnormalities, and outcome in 109 treated adults. *Am J Med* 1990; 89:291.
39. Suresh JA, MRCP VH, John DC, Harry GA, Richard LR. Clinical differences between pulmonary and extrapulmonary tuberculosis: A 5 year retrospective study. *J Natl Med Assoc* 1995;87:187-92.
40. Ozbay B, Uzun K. Extrapulmonary tuberculosis in high prevalence of tuberculosis and low prevalence of HIV. *Clin Chest Med* 2002;23:351-4.
41. Silvera EG, et al. Comportamiento de la tuberculosis extrapulmonar en el Hospital Neumológico “Benéfico Jurídico” durante el quinquenio 1999-2003.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Rev Cubana Med Trop v.58 n.3 Ciudad de la Habana set.-dez. 2006

42. Comstock GW, Livesay VT, Woolpert SF. The prognosis of a positive tuberculin reaction in childhood and adolescence. *Am J Epidemiol* 1974; 99:131.
43. Cueva ME, Loyola C, Lituma C. Enfermedades respiratorias y tuberculosis extrapulmonar en estudios post – mortem en el Hospital Vicente Corral Moscoso. 1981 – 1987. [Tesis previa al título de doctor en medicina] Cuenca (EC): Universidad de Cuenca; 1989.
44. Small PM; Schechter GF; Goodman PC; Sande MA; Chaisson RE; Hopewell PC. Treatment of tuberculosis in patients with advanced human immunodeficiency virus infection. *N Engl J Med* 1991 Jan
45. Adamsson K, Bruchfeld J, Palme IB, Julander I. Extrapulmonary tuberculosis-an infection of concern in most clinical setting. *Lakartidningen* 2000;97:5622-6.



46. Antoniskis D, Amin K, Barnes PF. Pleuritis as manifestation of reactivation tuberculosis. Am J Med 1990; 89:447-50.
47. Tuberculosis morbidity--United States, 1997. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 1998 Apr 10;47(13):253-7.
48. Dyer, RA, Chappell, WA, Potgieter, PD. Adult respiratory distress syndrome associated with miliary tuberculosis. Crit Care Med 1985; 13:12
49. Cortés JA et al. Tuberculosis en pacientes con infección por VIH en el Hospital Universitario de San Ignacio, 2002-2006. Rev asociación colombiana de infectología 2007; Nov 11;1 17:22
50. Kennedy, DH, Fallon, RJ. Tuberculous meningitis. JAMA 1979; 241:264.
51. Merritt, HH, Fremont-Smith, F. The cerebrospinal fluid. WB Saunders, Philadelphia 1938.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ANEXO 1: DISEÑO METODOLÓGICO: Tabla1A:

Operacionalización de variables

Variable	Definición	Dimensiones	Indicadores	Escala
Hospitalizados	Número de hospitalizaciones totales en el período		Nº absoluto	N
Tuberculosis	Pacientes que figuran con el diagnóstico de tuberculosis activa en los registros estadísticos	Nº de pacientes diagnosticados de tuberculosis activa	Nº absoluto	N
Edad	Años de vida del paciente	Infancia Adolescencia Adulto joven Adulto mayor	0 – 10 11 – 20 21 – 40 41 – 60	Sí, no



		Tercera edad	>60	
Sexo	Género del paciente	Hombre Mujer		Sí, no
Residencia	Provincia en que ha vivido habitualmente el paciente durante el último año.	Azuay Cañar El oro Loja Morona Santiago Zamora Chinchipe Otras procedencias	Provincias del país a las que el Hospital Vicente Corral Moscoso de Cuenca da cobertura como hospital regional y centro de derivación.	Sí, no
Estado civil	Situación conyugal del paciente	Soltero (a) Casado(a) Unión libre (a) Divorciado(a) Viudo(a)		Sí, no



ANEXO 1: DISEÑO METODOLÓGICO: Tabla1B:

Operacionalización de variables

Variable	Definición	Dimensiones	Indicadores	Escala
Nivel de instrucción	Se señala aquí el nivel del último curso aprobado	Ninguna Primaria incompleta Primaria completa Secundaria incompleta Secundaria completa Superior		Sí, no
Fallecidos	Pacientes fallecidos durante la hospitalización	Nº de fallecidos	Nº absoluto	Sí, no
Localización	Cada una de las	TBC pulmonar Meningitis	Nº absolutos y Porcentaje	n, %



	<p>localización es más frecuentes de TBC. Se incluye además la TBC asociada a infección por VIH</p>	<p>Tuberculosa TBC asociada a VIH+ TBC pleural TBC ganglionar TBC urogenital TBC diseminada o miliar Otras localizaciones</p>	<p>La localización está indicada por el trabajo diagnóstico llevado a cabo en cada paciente y referido en la historia clínica</p> <p>Otras localizaciones de infección tuberculosa pueden ser, ósea, peritoneal, etc.</p>	
--	---	---	---	--



ANEXO 1: DISEÑO METODOLÓGICO: Tabla 1C:

Operacionalización de variables

Variable	Definición	Dimensiones	Indicadores	Escala
Factores de riesgo	Patologías o condiciones concomitantes y que predisponen a la aparición de tuberculosis	Pobreza VIH/SIDA Alcoholismo Diabetes Mellitus Insuficiencia renal Hepatopatía crónica Cáncer TBC previa Otras patologías	Nº absolutos y Porcentaje. Datos recavados en la historia clínica de cada paciente. Se incluirá en la categoría pobreza, cuando en ésta figuren como “sin servicios básicos”	n, %



Forma de diagnóstico	Es el proceso diagnóstico que se llevó a cabo y que permitió concluir el diagnóstico de tuberculosis		Nº absolutos y Porcentaje.	n, %
		Clínico	Es el diagnóstico basado en una historia clínica compatible, datos de laboratorio (ADA pleural), PPD significativo, radiografía compatible. Sin estudio microbiológico o baciloscopía negativa	
		Microbiológico	Diagnóstico basado en	



		Histológico	<p>métodos microbiológico s e incluye baciloscopía y cultivos detallando si fueron positivos o negativos</p> <p>Diagnóstico por biopsia. Diagnóstico anátomo-patológico, en cualquier espécimen.</p>	
--	--	-------------	--	--



ANEXO 1: DISEÑO METODOLÓGICO: Tabla 1D:

Operacionalización de variables

Variable	Definición	Dimensiones	Indicadores	Escala
Síntomas	Hallazgos clínicos que corresponden a la percepción subjetiva del paciente y revelados en el interrogatorio	<p>Tos</p> <p>Alza térmica</p> <p>Disnea</p> <p>Puntada de costado</p>	<p>Puede corresponder a tos seca, productiva, purulenta o hemoptoica</p> <p>Sensación de aumento de temperatura corporal pero sin cuantificar</p> <p>Sensación de dificultad respiratoria</p> <p>Dolor costal tipo punzante asociado a la</p>	Sí, no



		Diaforesis	inspiración Sudoración profusa	
		Baja de peso	Percepción de disminución de la masa corporal	
		Hiporexia	Disminución del apetito	
		Astenia	Sensación de decaimiento y de disminución de la energía	
		Hemoptisis	Expulsión por la boca de sangre rutilante y proveniente de las vías respiratorias	
		Otros		



ANEXO 1: DISEÑO METODOLÓGICO: Tabla 1E:

Operacionalización de variables

Variable	Definición	Dimensiones	Indicadores	Escala
Signos	Hallazgos clínicos observables directamente en el paciente	Fiebre Taquipnea Taquicardia Cianosis Alteraciones	Temperatura corporal mayor de 38° Frecuencia respiratoria mayor de 30 por minuto Pulso mayor de 100 por minuto Coloración azulada de piel o mucosas Alteraciones	Sí, no



		en el examen torácico	en la expansibilidad torácica, el murmullo vesicular, frémito, o la presencia de ruidos agregados en la auscultación.	
		Otros		
Radiografía de tórax	Hallazgo de anomalías en la radiografía estándar de tórax	<p>Infiltrado alvéolo-intersticial</p> <p>Cavitaciones</p> <p>Infiltrado parahiliar</p> <p>Infiltrado micronodular</p> <p>Derrame pleural</p> <p>Atelectasias</p>	Son los hallazgos encontrados e informados por escrito de la radiografía de tórax llevados a cabo durante la hospitalización	Sí, no



		Otros	y que consta en los expedientes clínicos.	
--	--	-------	---	--

ANEXO 1: DISEÑO METODOLÓGICO: Tabla 2A: Plan de tabulación y análisis

Objetivos	Variables	Plan de tabulación
Establecer la frecuencia de casos de tuberculosis en la población en estudio e identificar edad, sexo, procedencia, estado civil, nivel de instrucción y CSE	Hospitalizados Edad Sexo Procedencia Estado civil Nivel de instrucción Condición socio-económica	Incidencia hospitalaria de tuberculosis según edad, sexo, procedencia, estado civil, nivel de instrucción y CSE Edad promedio



		Relación hombre/mujer
Identificar la forma en que se llegó al diagnóstico, ya sea, clínico, microbiológico o histológica.	Forma de diagnóstico: Clínico Microbiológico - baciloscopía - cultivo Histológica.	Distribución simple de frecuencias de forma de diagnóstico de TB, por edad, sexo, factores de riesgo y localización
Identificar los factores de riesgo más frecuentes de tuberculosis.	Factores de riesgo	Distribución simple de frecuencias de factores de riesgo por edad, sexo y localización de TB
Determinar la frecuencia de	Localización	Distribución simple de frecuencias por



localización anatómica de infección tuberculosa.		localización de TB, por edad, sexo y factores de riesgo
---	--	---

ANEXO 1: DISEÑO METODOLÓGICO: Tabla 2B: Plan de tabulación y análisis

Objetivos	Variables	Plan de tabulación
Conocer síntomas y signos más frecuentes en los pacientes estudiados	Síntomas Signos	Distribución simple de frecuencias por signos y síntomas de TB, por edad, sexo y factores de riesgo
Identificar los	Infiltrado alvéolo-	Distribución simple de



patrones encontrados en la radiografía de tórax	intersticial Cavitaciones Infiltrado parahiliar Infiltrado micronodular Derrame pleural Atelectasias Otros	frecuencias de patrones radiográficos encontrados en los pacientes estudiados según localización de TB
Establecer la mortalidad intrahospitalaria de TB	Hospitalizados Fallecidos	Mortalidad intrahospitalaria y su distribución según sexo, edad, localización de TB y factores de riesgo de TB asociados.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ANEXO 2: Instructivo del formulario de recolección de datos

Nº: número asignado a cada paciente en orden cronológico

Mes: mes durante el cual estuvo hospitalizado el paciente

Año: año durante el cual estuvo hospitalizado el paciente

Nº absoluto de Hospitalizaciones durante el período: corresponde al número de hospitalizaciones totales que se registraron en el centro durante ese mes y año

Nº historia: es el número del expediente clínico del paciente, anotado en los libros de registro

Nº de Orden de hospitalización: es el número asignado a cada paciente, anotado en los libros de registro y que corresponde al orden cronológico de hospitalización en ese año.

Días de hospitalización: se anota el número de días que el paciente estuvo hospitalizado.

Sexo: género del paciente

Edad: número de años del paciente

Residencia: provincia en que reside habitualmente el paciente Azuay, Cañar, El oro, Loja, Morona Santiago, Zamora Chinchipe, Otras procedencias.

Estado civil: Situación conyugal del paciente, aquí se anotan las siguientes abreviaturas, no aplicable (NA), soltero (S), casado (C), unión libre (L), divorciado o separado (D), viudo (V)

Nivel de instrucción: Se señala aquí el nivel del último curso aprobado anotando las siguientes abreviaturas: Ninguna(N), Analfabeto (A), Primaria incompleta(PI), Primaria completa(PC), Secundaria incompleta(SI), Secundaria completa(SC), Superior incompleta (Sx), Superior completa (Ss)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Diagnóstico: En la sección diagnósticos se anotan los diagnósticos primario o secundario, en uno de los cuales debe figurar necesariamente el de tuberculosis.

Factores de riesgo: Patologías o condiciones concomitantes y que predisponen a la aparición de tuberculosis anotando las siguientes abreviaturas: Pobreza (P), VIH/SIDA (V), Alcoholismo (A), Diabetes Mellitus (DM), Insuficiencia renal (IR), Hepatopatía crónica (Hc), Cáncer (Ca), TBC previa (TB ant), Otras patologías (O),

Forma de diagnóstico: Es el proceso diagnóstico que se llevó a cabo y que permitió concluir el diagnóstico de tuberculosis: Clínico (C), Microbiológico (MB), Histológico (H)

Baciloscopía: baciloscopía positiva (BK+), baciloscopía negativa (BK-),

Cultivo: cultivo positivo (C+), cultivo negativo (C-)

Fallecidos: Pacientes fallecidos durante la hospitalización, se anota sí o no

Observaciones: se anotan observaciones relativas al paciente en cuestión

Formularios 2, 3 y 4

Marca con una X en el recuadro correspondiente a los hallazgos encontrados en cada paciente.

En la sección “DURACIÓN” en el formulario 2: SÍNTOMAS, se anota el número de meses desde el comienzo de los síntomas que el paciente refiere.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ANEXO 2. FORMULARIOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS (formato EXCEL)

Nº	Mes	Año	Nº absolute Hospitalizaciones durante el período	Nº historia	Nº de Orden de hospitalización	Días de hospitalización	Sexo	Edad	Residencia	Estado civil	Nivel de instrucción
1											
2											

Nº	Diagnóstico	Factores de riesgo	Forma de diagnóstico	Baciloscopia	Cultivo	Fallecidos	Observ
1							
2							

Abreviaturas:

Sexo: Masculino (M), Femenino (F),

Diagnóstico: TBC pulmonar (TB P), Meningitis Tuberculosa (TBm), TBC asociada a VIH+ (TB V), TBC pleural (TB pl),



UNIVERSIDAD DE CUENCA

TBC ganglionar (TB g), TBC urogenital (TB u), TBC diseminada o miliar (TB m), otras (O)

Factores de riesgo: VIH/SIDA (V), Alcoholismo (A), Diabetes Mellitus (DM), Insuficiencia renal (IR), Hepatopatía crónica (Hc), Cáncer (Ca), TBC previa (TB anterior), Otras patologías (O),

Forma de diagnóstico: Clínico (C), Microbiológico (MB), Histológico (H)

Baciloscopía: baciloscopía positiva (BK+), baciloscopía negativa (BK-),

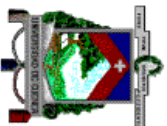
Cultivo: cultivo positivo (C+), cultivo negativo (C-)

Fallecidos: sí, no

Estado civil: no aplicable o menor de 14 años (NA), soltero (S), casado (C), unión libre (L), divorciado o separado (D), viudo (V)

Nivel de instrucción: Ninguna o menor de 5 años (N), Analfabeto (A), Primaria incompleta (PI), Primaria completa(PC), Secundaria incompleta(SI), Secundaria completa(SC), Superior(S)

Observ: observaciones



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ANEXO 2: Formulario 2: síntomas

000-0-00	Nº DE
	DURACIÓN
	TOS
	DISNEA
	ALZA TÉRMICA
	BAJA DE PESO
	DIAFORESIS
	ASTENIA
	HIPOREXIA
	HEMOPTISIS
	PUNTADA
	OTROS

Formulario 3: signos

000-0-00	Nº DE HISTORIA
	TAQUICARDIA
	TAQUIPNEA
	FIEBRE
	CIANOSIS
	ELAST Y EXPANSIB
	MURMULLO
	FRÉMITO
	ESTERTORES
	CRÉPITOS
	RONCUS
	SIBILANCIAS
	TIRAJE
	ADENOPATÍAS
	OTROS



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Formulario 4: patrones radiográficos

Nº DE HISTORIA	INFILTRAD	INF.	ENGROSAMIENTO	LINFADENOPATÍAS	CONSOLIDACIÓN	HIPOVENTILACIÓN	CAVITACIONES	DERRAME PLEURAL	ATELECTASIAS	FIBROSIS	OTROS						
000-0-00																	



ANEXO 3: TABLAS COMPLEMENTARIAS

TABLA 1: Distribución por edad y sexo en 161 pacientes con tuberculosis egresados del Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 y diciembre de 2006.

GRUPO DE EDAD	Frecuencia		Total	Porcentaje	
	varones	mujeres		Porcentaje	Porcentaje acumulado
0 – 19	15	16	31	19,3	19,3
20 – 39	45	18	63	39,1	58,4
40 – 59	27	13	40	24,8	83,2
60 – 79	8	8	16	9,9	93,2
Más de 80	6	5	11	6,8	100,0



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Total	101	60	161	100,0	100,0
--------------	-----	----	-----	-------	-------

TABLA 2: Distribución por lugar de residencia en 161 pacientes con tuberculosis egresados del Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 y diciembre de 2006.

Residencia	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acum.
Azuay	78	48,4	48,4
El Oro	33	20,5	68,9
Cañar	12	7,5	76,4
Morona Santiago	12	7,5	84,9
Loja	11	6,8	91,7
Otras	15	9,2	99,9
Sin Datos	3	0,1	100,0



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Total	161	100,0	100,0
--------------	-----	-------	-------

TABLA 3: Distribución de escolaridad en 161 pacientes con tuberculosis egresados del Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 y diciembre de 2006.

Escolaridad	Frecuencia	Porcentaje	
		Porcentaje	acum.
No aplicable (< 5 años)	9	5,6	5,6
Analfabeto	15	9,3	14,9
Primaria incompleta	45	28,0	39,1



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Primaria completa	39	24,2	67,1
Secundaria incompleta	22	13,7	75,2
Secundaria completa	13	8,1	88,8
Superior incompleta	1	0,6	99,4
Superior completa	1	0,6	98,8
SIN DATOS	16	9,9	100,0
Total	161	100,0	100,0



UNIVERSIDAD DE CUENCA

TABLA 4: Distribución de estado civil en 161 pacientes con tuberculosis egresados del Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 y diciembre de 2006.

Estado Civil	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acum.
No aplicable †	24	14,9	14,9
Soltero (a)	55	34,2	49,1
Casado (a)	49	30,4	79,5
Separado (a)	6	3,7	83,2
Viudo (a)	14	8,7	89,9
Sin datos	13	8,1	100,0
Total	161	100,0	100,0

† Se refiere a los menores de 14 años



TABLA 5: Detalle de las formas de diagnóstico entre 161 pacientes tuberculosos egresados del Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 y diciembre de 2006

Forma Diagnóstico	Frecuencia	Porcentaje	
		Porcentaje	acumulado
Clínico (sin imágenes)	28	17,4	17,4
Clínico-histológico	3	1,9	19,3
Clínico-radiológico	43	26,7	43,5
Clínico-radiológico-histológico	5	3,1	46,6
Histológico	10	6,2	55,3
Histológico-	3	1,9	57,1



UNIVERSIDAD DE CUENCA

microbiológico

Microbiológico	67	41,6	98,8
Microbiológico- histológico	2	1,2	100,0
Total	161	100,0	100,0



UNIVERSIDAD DE CUENCA

TABLA 6: Forma de diagnóstico en 75 pacientes con tuberculosis extrapulmonar egresados del Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 y diciembre de 2006.

FORMA DE DIAGNÓSTICO	Porcentaje		
	Frecuencia	Porcentaje	acumulado
Clínico (sin imágenes)	16	21,3	21,3
Clínico-histológico	2	2,7	24,0
Clínico-radiológico	27	36,0	54,7
Clínico-radiológico- histológico	3	4,0	58,7
Histológico	10	13,3	77,3
Histológico- microbiológico	3	4,0	81,3



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Microbiológico	13	17,4	98,7
Microbiológico- histológico	1	1,3	100,0
Total	75	100,0	100,0



UNIVERSIDAD DE CUENCA

TABLA 7: Forma de diagnóstico en 86 pacientes con tuberculosis pulmonar egresados del Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 y diciembre de 2006

Forma de Diagnóstico	Frecuencia	Porcentaje	
		Porcentaje	acumulado
Clínico (sin imágenes)	12	14,0	14,0
Clínico-histológico	1	1,2	15,1
Clínico-radiológico	16	18,6	33,7
Clínico-radiológico-histológico	2	2,3	36,0
Microbiológico	54	62,8	98,8
Microbiológico-histológico	1	1,2	100,0
Total	86	100,0	100,0



UNIVERSIDAD DE CUENCA

TABLA 8: Baciloscopía, sus fuentes y positividad en 114 pacientes con tuberculosis egresados del Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 y diciembre de 2006

BACILOSCOPIA Frecuencia Porcentaje Positivos Positividad

Baciloscopía de esputo	81	71,1	61	75,3%
Baciloscopía de otras fuentes	15	13,2	7	46,7%
Estudios combinados	18	15,7	4	22,2%
Total	114	100	72	63,2%



UNIVERSIDAD DE CUENCA

TABLA 9: Baciloscopía de esputo y su positividad en 99 pacientes con tuberculosis egresados del Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 y diciembre de 2006

ESTRATO	DE	Frecuencia	Positivos	Positividad
EDAD				
Menores de 20 años		18	7	38,8%
20 – 59 años		62	47	75,8%
Mayores de 60 años		19	10	52,6%
Total		99	64	64,6%



TABLA 10: Positividad de baciloscopía tomadas de otras fuentes en 33 pacientes con tuberculosis egresados del Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 y diciembre de 2006

BACILOSCOPIA	Frecuencia Positivos Positividad		
Ganglionar	3	3	100%
Lavado	5	3	60%
Broncoalveolar			
Jugo Gástrico	2	1	50%
Absceso Subcutáneo	1	0	0
Líquido Articular	1	0	0
Líquido pericárdico	1	0	0



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Orina	2	0	0
Líquido Cefalo- Raquídeo	6	0	0
Líquido pleural	12	0	0
Total	33	7	21,2%



TABLA 11: Positividad de exámenes histológicos en 23 pacientes con tuberculosis egresados del Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 y diciembre de 2006.

ESPÉCIMEN	Frecuencia	Positivos	Positividad
Pleural	10	7	70%
Peritoneal	2	2	100%
Ósea	1	1	100%
Urogenital	2	1	50%
Ganglios	1	1	100%
linfáticos			
Laríngeo	3	1	33,3%
Pericárdico	1	0	0%
Transbronquial	3	0	0%



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Total	23	13	56,6%
--------------	-----------	-----------	--------------

TABLA 12: Distribución de diagnósticos en 161 pacientes con tuberculosis egresados del Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 y diciembre de 2006.

DIAGNÓSTICOS	Frec	Porcentaje	Porcentaje	Límites de	
			acum.	confianza 95	
Sólo TB Pulmonar	86	53,4	53,4	45,4	61,3
TB Pulmonar y					
Extrapulmonar	14	8,7	62,1	4,8	14,2
Sólo TB	48	29,8	91,9	22,9	37,5



extrapulmonar

TB miliar	13	8,1	100,0	4,4	13,4
Total	161	100,0	100,0		

TABLA 13: Distribución de frecuencias de tuberculosis extrapulmonar en 48 pacientes egresados del Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 y diciembre de 2006.

DIAGNÓSTICO Frecuencia Porcentaje

TB pleural	16	33,3
TB meníngea	14	29,3
TB Urogenital	5	10,4
TB		
Osteoarticular	3	6,3
TB pericárdica	3	6,3
TB ganglionar	2	4,2



UNIVERSIDAD DE CUENCA

TB laríngea	2	4,2
TB Peritoneal	2	4,2
TB cutánea	1	2,1
Total	48	100,0

TABLA 14: Frecuencia global de cada forma de tuberculosis incluyendo las combinadas con tuberculosis pulmonar o miliar en 161 pacientes con tuberculosis egresados del Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 y diciembre de 2006.

DIAGNÓSTICOS	Frecuenc		Porcentaj		Límites de Confianza	
	ia	e	95			
TB pulmonar	100	63,4	55,4		70,8	
TB pleural	20	12,4	7,8		18,5	
TB meníngea	20	12,4	7,8		18,5	



UNIVERSIDAD DE CUENCA

TB miliar	13	8,1	4,4	13,4
TB ganglionar	7	4,3	1,8	8,8
TB	7	4,3	1,8	8,8
osteoarticular				
TB laríngea	6	3,7	1,4	7,9
TB urogenital	6	3,7	1,4	7,9
TB pericárdica	5	3,1	1,0	7,1
TB peritoneal	2	1,2	0,2	4,4
TB cutánea	1	0,6	0,0	3,4
TB intestinal	1	0,6	0,0	3,4



UNIVERSIDAD DE CUENCA

TABLA 15: Distribución por sexo y edad de tuberculosis pulmonar en 86 pacientes egresados del Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 y diciembre de 2006.

GRUPO	Hombres TB	Mujeres TB	Total	Porcentaje
EDAD	pulmonar	pulmonar	TB pulmonar	
0 – 19	9	6	15	17,4
20 – 39	22	8	30	34,9
40 – 59	17	10	27	31,4
60 – 79	4	3	7	8,1
Más de 80	3	4	7	8,1
Total	55	31	86	100



TABLA 16: Distribución por sexo y edad de tuberculosis extrapulmonar en 75 pacientes egresados del Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 y diciembre de 2006.

GRUPO				
EDAD	Hombres	Mujeres	Total TEP	Porcentaje
	TEP	TEP		
0 – 19	6	10	16	21,3
20 – 39	23	10	33	44,0
40 – 59	6	7	13	17,3
60 – 79	4	5	9	12,0
Más de 80	3	1	4	5,4
Total	46	29	75	100



TABLA 17: Enfermedades concomitantes en 161 pacientes con tuberculosis egresados del Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 y diciembre de 2006.

CONDICIÓN CONCOMITANTE	Número de pacientes	Porcentaje
Sin patología asociada	64	39,8
SIDA	21	13,0
Patología respiratoria crónica	19	11,8
Desnutrición crónica	18	11,2
Anemia	18	11,2
Diabetes Mellitus II	14	8,7
Alcoholismo	13	8,1
Parasitismo intestinal	7	4,3



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Insuf. cardiaca congestiva	6	3,7
Neoplasia	4	2,5
Otras patologías	21	9,0



TABLA 18: Distribución de pacientes con enfermedad concomitante por sexo y edad en 161 pacientes con tuberculosis egresados del Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 y diciembre de 2006.

GRUPO EDAD	Hombres con enfermedad concomitante	Mujeres con enfermedad concomitante	Total
0 – 19	5	10	15
20 – 39	27	10	37
40 – 59	18	12	30
60 – 79	5	5	10
Más de 80	2	3	5



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Total	57	40	97
--------------	----	----	----

TABLA 19: Promedio de edad y desviación estándar de pacientes con enfermedad crónica asociada en 161 pacientes con tuberculosis egresados del Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 y diciembre de 2006.

	Casos		Desv. Estándar
	Observados	Promedio	
ALCOHOLISMO	13	44,15	18,49
ANEMIA	18	50,39	23,47
DESNUTRICIÓN	18	14,72	14,09
DM II	14	55,71	15,07
PATOLOGÍA RESPIRATORIA	15	51,00	21,17



CRÓNICA

SIDA	21	33,09	10,10
-------------	----	-------	-------

TABLA 20: Distribución de VIH-SIDA en 97 pacientes con tuberculosis y enfermedad crónica concomitante egresados del Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 y diciembre de 2006.

DIAGNÓSTICOS	Frecuencia	Total	Porcentaje
Sólo TBC Pulmonar sin compromiso	12	86	14,0
extrapulmonar			
TBC Pulmonar y	1	14	7,1
Extrapulmonar pero no			



UNIVERSIDAD DE CUENCA

miliar

Sólo TBC extrapulmonar	6	48	12,5
TB meníngea	5	17	29,4
TBC miliar o diseminada	2	13	15,4

TABLA 21: Síntomas presentes en 86 pacientes con tuberculosis pulmonar egresados del Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 y diciembre de 2006

SÍNTOMA	Frecuencia Porcentaje	
Tos	67	77,9
Síntomas		
Sistémicos	62	72,1



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Disnea	53	61,6
Dolor Torácico	23	26,7
Hemoptisis	19	22,1
Escalofríos	15	17,4
Otros	35	33,7

TABLA 22: Signos presentes en 86 pacientes con tuberculosis pulmonar egresados del Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 y diciembre de 2006

SIGNO	Frecuencia Porcentaje	
Alteraciones auscultatorias		
pulmonares	73	84,9
Signos sistémicos	65	75,6
Otras alteraciones pulmonares	60	69,8
SIGNO SISTÉMICO		



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fiebre	45	52,3
Taquicardia	31	36,0
Taquipnea	24	27,9
Cianosis	13	15,1

TABLA 23: Alteraciones torácicas al examen físico en 86 pacientes con tuberculosis pulmonar egresados del Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 y diciembre de 2006

ALT. TORÁCICAS

Elasticidad y expansibilidad

disminuidas	44	51,2
--------------------	----	------



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Frémito disminuido	39	45,3
Matidez o submatidez a la percusión torácica	32	22,1
Tiraje torácico	21	24,4

TABLA 24: Signos y síntomas presentes en 20 pacientes con tuberculosis meníngea egresados del Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 y diciembre de 2006

SIGNO O SÍNTOMA	Frecuencia	Porcentaje
Alteración de conciencia	12	60,0



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Signos meníngeos	11	55,0
Signos neurológicos		
focales	11	55,0
Cefalea	10	50,0
Vómitos	9	45,0
Desorientación		
temporo-espacial	8	40,0
Alteración de reflejos	6	30,0
Alteraciones pupilares	5	25,0
Fiebre	5	20,0
Convulsiones	2	10,0
Coma	1	5,0

TABLA 25 Hallazgos radiográficos encontrados en 71
pacientes con tuberculosis pulmonar egresados del Hospital



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 y diciembre de 2006

HALLAZGOS

RADIOLÓGICOS

Frecuencia Porcentaje

Infiltrado intersticial	38	53,5
Condensación	21	29,6
Cavitaciones	16	22,5
Derrame pleural	15	21,1
Engrosamiento hiliar o calcificaciones	12	16,9
Fibrosis	11	15,5
Hipoventilación	10	14,1
Infiltrado micronodular	7	9,9
Atelectasias	7	9,9



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Infiltrado parahiliar	5	7,0
Infiltrado alodonoso	1	1,4
Imágenes granulomatosas	1	1,4
Densidades inespecíficas	4	5,6
Otros	30	42,3

TABLA 26 Hallazgos radiográficos encontrados en 9 pacientes con tuberculosis miliar egresados del Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 y diciembre de 2006



UNIVERSIDAD DE CUENCA

HALLAZGOS

RADIOGRÁFICOS Frecuencia Porcentaje

Infiltrado intersticial	5	55,5
Condensación	2	22,2
Engrosamiento hilio	2	22,2
Infiltrado micronodular	2	22,2
Cavitaciones	1	11,1
Atelectasias	1	11,1
Derrame pleural	1	11,1



UNIVERSIDAD DE CUENCA

TABLA 27 Diagnósticos de formas de tuberculosis reportados en los pacientes fallecidos entre 161 pacientes tuberculosos egresados del Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 y diciembre de 2006

DIAGNÓSTICOS	Frecuencia Fallecidos Mortalidad		
Sólo TBC Pulmonar sin compromiso extrapulmonar	86	6	7,0
Sólo TBC extrapulmonar	48	9	18,8
TBC Pulmonar y Extrapulmonar pero no miliar	14	2	14,3
TBC miliar o diseminada	13	5	38,5



Total	161	22	13,7
--------------	------------	-----------	-------------

TABLA 28 Mortalidad de cada forma de tuberculosis entre 161 pacientes tuberculosos egresados del Hospital Vicente Corral Moscoso entre enero de 2003 y diciembre de 2006

DIAGNÓSTICOS	Frecuencia	Fallecidos	Mortalidad
TBC pulmonar	100	8	8,0
TBC meníngea	20	9	45,0
TBC MILIAR total	13	5	38,5
TBC MILIAR con compromiso meníngeo	3	2	66,7
† TBC MILIAR con	3	1	33,3



UNIVERSIDAD DE CUENCA

compromiso ganglionar

TBC pleural	20	1	5,0
TBC urogenital	6	1	16,7
TBC laríngea	6	1	16,7
TBC osteoarticular	7	1	14,3

† Es necesario hacer notar que el paciente fallecido de TB miliar con compromiso ganglionar también era VIH positivo